anno
1775



SCELTA
DI OPUSCOLI
INTERESSANTI
TRADOTTI
DA VARIE LINGUE

VOLUME PRIMO.





TORINO CIƆIƆCCLXXV.

PRESSO GIAMMICHELE BRIOLO
nella contrada de' guardinfanti.

Con permiſſione.

PREFAZIONE.

In un tempo, in cui, l'opere periodiche da ogni parte ci inondano, una di più parer deve un'imprudenza. La presente però, salvo la regolare distribuzione de' volumi coll'opere ordinarie di questo genere nulla avrà di comune.

I Giornali, le Effemeridi, le Gazzette letterarie, tutti gli scritti che tendono al pronto e facile propagamento delle cognizioni, saranno sempre, checchè ad alcuno parer ne possa, lavori utili e pregevoli, massimamente ove un'illuminata imparzialità sia quella che detti i giudizj; e meglio ancora ove lo Scrittore piuttosto s'occupi con estratti ragionati, ed esatti a farci conoscere intimamente i nuovi libri, che a comunicarci intorno ad essi le sue private opinioni.

Non può negarsi però, che i lavori di tal fatta soggetti sono a difetti inevitabili, i quali nascono dalla natura medesima della cosa. Simili alle Gazzette politiche le letterarie ancora per ordinario soddisfatta la curiosità di un momento più ad altro non giovano. Fra le ottime produzioni quante inutili o meschine non ci s'annunciano? e vale egli il pregio di occuparsi per imparare che un tale ha fatto un cattivo libro? L'annuncio stesso delle opere eccellenti non fa spesso che cagionarci il dispiacere di non averle.

Il dare l'opere medesime è senza dubbio il miglior partito. Ma s'ha egli a fare una biblioteca enciclopedica? Sarebbe idea pazza,

impossibile ad eseguirsi, e inutilissima. Lasciate da parte le cattive opere, che entrar non debbono in conto, le stesse opere eccellenti domandano una scelta. Non tutte esser possono di una utilità universale, e questa in simili intraprese cercar si deve sopra tutt'altro. I calcoli astratti de' Geometri, e degli Astronomi, le osservazioni minute sulle stamine o i pistilli d'un fiore esotico, l'interpretazione d'una semi-corrosa iscrizione nuovamente disotterrata, i commenti ai Commentatori del codice o del digesto ec. non interessano che un picciol numero di persone.

Le nuove scoperte nella Storia naturale, nella Fisica, nella Medicina, nell'Agricoltura, nell'Arti, scoperte che o guidino alla spiegazione di fenomeni sconosciuti, o presentino nuovi mezzi onde meglio provvedere a' bisogni e ai comodi della vita, sono quelle che giovar possono universalmente, e interessare la pubblica curosità.

Ma queste richieggon esse voluminosi trattati? Un grosso libro sovra d'un solo soggetto pieno di cose tutte nuove, e tutte universalmente interessanti non è forse peranche apparso. Le scoperte più grandi per essere esposte non domandano d'ordinario che memorie brevi e succinte. Queste però appunto son d'ordinario le più difficili ad aversi. O van solitarie, e per la lor picciolezza sfuggono di sovente allo sguardo degli amatori, e si perdono, o forman parte dell'immense collezioni accademiche, e là sepolte, accessibili a pochi, da pochi giungono a ravvisarsi.

Il ſolo mezzo di rendere le ſcoperte nuove, e importanti univerſalmente comuni, egli è quel di raccoglierle ſe diſperſe, o ſepararle da tutto ciò che può nojar molti, e giovare a pochi ſe ivi confuſe, e formarne un corpo. Il mezzo poi di comunicarle con men ſenſibile diſpendio, e con piacer più ſenſibile è il pubblicarle partitamente in piccioli volumi, e regolarmente.

Queſto è quello che noi abbiam diviſato. Gli atti delle accademie, l'opere grandi, gli opuſcoli, tutto ſarà eſaminato; nulla ſi ſceglierà di faſtidioſo, o d'inutile, nulla ſi ommetterà di piacevole e di vantaggioſo.

Oltre alle parti ſovra indicate ſe la metafiſica, la morale, la politica, l'economia, la letteratura, l'antichità ci offriranno ſoggetti nuovi, e che poſſano intereſſare generalmente, troveranno quì anch'eſſe il loro luogo.

Gli opuſcoli ſaran tradotti fedelmente dalle loro lingue originali: ſolo allor quando vi abbiano digreſſioni ozioſe, o ripetizioni non neceſſarie, il che nei migliori avverrà rade volte, la libertà uſeremo di toglierle, o di ſcemarle.

Il ſolletico di commentare è faciliſſimo in chi traduce; e i commenti il più delle volte non fanno che caricar la materia inutilmente. Noi ci aſterrem dal fare annotazioni, che non ſiano o ben neceſſarie, o ben utili. Quando però più memorie ci ſi preſentino ſullo ſteſſo ſoggetto, tradotta la più completa e più importante, non accenneremo dell'altre ſe non quanto v'avrà di più o di realmente diverſo, e ciò o per via di note

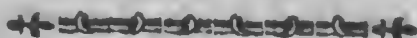
per modo d'aggiunta. E ogni qual volta per mettere al fatto della materia che trattasi, un'introduzione sarà necessaria, non verrà trascurata.

Le scoperte più recenti si daranno colla maggiore sollecitudine. Ove però fra le meno recenti alcuna s'incontri di vero pregio, e poco nota, non soffriremo che resti più lungamente nell' oblivione. Sempre nuove riescono le cose ignote. Anche le nuove scoperte che ci verranno a notizia, benchè non trattate peranche da niun autore, ove siano ben avverate, diligentemente saranno esposte.

L' utilità pubblica è il principale oggetto, che in questa fatica ci siam proposto. Ben compensati ci chiameremo, se arriveremo in qualche parte ad ottenerlo.

DESCRIZIONE
DELLA STUFA
DI PENSILVANIA
INVENTATA DAL SIGNOR
BENIAMINO FRANKLIN

Tratta dalle sue opere.



Gli abitanti di queste Colonie settentrionali accendono fuoco per bisogno di scaldarsi comunemente per sette mesi dell' anno, cioè dal principio d' ottobre a tutto aprile; ed in alcuni inverni per lo spazio d' intorno a otto col comprendervi una parte di *Settembre*, ed una di *Maggio*.

La legna, nostra materia ordinaria da far fuoco, che nel secolo passato ognuno trovava all' uscio di casa, ora dee andarsi a cercare presso a cento miglia lungi da alcune città, e forma un capo assai considerabile di spesa nelle famiglie.

Poichè dunque il ristoro, e gli agi della nostra vita, durante tanta parte dell' anno, dipendono a un segno così grande dal fuoco, e la materia ne è divenuta sommamente dispendiosa, nè può certamente che rincarare, e scemare ognor più a misura, che

Il paese si va mettendo a coltivazione, e vi cresce il numero de' domicilj, ogni nuovo progetto che mira a risparmiare la legna, a sminuire le spese del fuoco, e ad accrescerne i vantaggi con un metodo particolare di farlo, e di mantenerlo, dee almeno essere riputato un oggetto non immeritevole d'attenzione.

Le nuove stufe sono una recente invenzione diretta a questo fine; e la presente operetta è destinata a darne una minuta descrizione.

Acciocchè il Lettore possa più sicuramente giudicare, se questo metodo di governare il fuoco abbia qualche vantaggio sopra quelli che finora sono stati in uso, è necessario considerare separatamente, e partitamente così i vecchi, come i nuovi metodi per farne quindi il paragone.

Ma prima egli è d'uopo di ben conoscere alcune poche proprietà dell'aria, e del fuoco.

1. L'aria è rarefatta dal *calore*, e condensata dal *freddo*, cioè la medesima quantità d'aria occupa maggiore spazio allorchè è calda, che quando è fredda. Ciò può dimostrarsi con varj esperimenti assai facili. Prendete un vaso di vetro trasparente (un fiasco di Fiorenza spagliato è ottimo per questo fine) ed esponetelo al fuoco; poichè l'aria contenuta in esso sarà scaldata, e diradata, ne uscirà una parte. Si capovolga il fiasco, se ne immerga la bocca in un vaso d'acqua, e si ritiri dal fuoco; a misura che l'aria compresa nel fiasco si raffredda, e si costipa, voi vedrete l'acqua montare su pel collo,

e compensare il luogo dell'aria, che è stata esclusa. Accostate al ventre del fiasco un grosso carbone acceso, l'aria inchiusa al sentire il calore si dilaterà di nuovo, e ne ricaccerà fuori l'acqua. Oppure empite d'aria per metà una vescicca, legatene il collo strettamente, ed accostatela al fuoco più da vicino, che sia possibile, ma senza che corra rischio di essere intaccata, secondo che l'aria contenuta si riscalda, voi la vedrete gonfiare, e colmare la vescicca a segno di farla divenire tesa, e soda come se fosse stata empita a forza di soffiarvi entro. Si trasporti in un luogo freddo, e la vedrete gradatamente appassire, finchè torni così vizza come era da prima.

2. L'aria rarefatta, e dilatata dal calore è specificamente (*) più leggiere, che non era prima, e si alza sopra un' altr' aria più densa. In quella guisa, che il legno, l'olio, o qualche siasi altra materia specificamente più leggiere dell' acqua, se vien messa al fondo di un vaso, si solleva finchè giunga alla superficie; così l'aria rarefatta dee elevarsi sovra la comune infino a tanto che o si avvenga in un'aria di egual peso, o essa medesima sia ridotta dal freddo alla primiera sua densità.

Ciò posto se si accende fuoco in un cammino di qualsivoglia sorta, l'aria che sopra-

(*) Si dice, che un corpo, o una materia qualunque è specificamente più greve, o più leggiere di altre materie a misura, che contiene più o meno di sostanza, o di massa sotto le medesime dimensioni. *Nota dell'Autore*.

sta al fuoco è dilatata dal calore, diventa più leggiere, e perciò immediatamente ascende nella canna, e n'esce fuori; l'aria, che resta nella camera, corre verso il cammino ad occupare il luogo abbandonato, e rarefatta similmente, sale, e si parte. Lo spazio già occupato dall'aria, che è stata per tal modo scacciata dalla camera, è ricolmato da nuova aria, che entra per le porte, e per le finestre, o se le trova ben chiuse, vi si insinua con violenza per tutti i peli, e gli screpoli, come è cosa facile a convincersene coll'appressare la fiamma d'una candela alla topa d'una serratura. Se la camera sarà così ben difesa, che la somma di tutte le fenditure non fornisca tant'aria, quanta continuamente ne esce, in tal caso, dentro breve spazio di tempo, la corrente nella canna del cammino dee rallentare il suo corso; ed il fumo, perchè non è più sforzato a montare, si spanderà per la camera.

Il fuoco comune 1. manda lume, calore, e fumo. I due primi muovonsi in linea retta, e con grande velocità. Il terzo ha appena quel moto, che basta per separarsi dalle sostanze combustibili, e da esse non si allontana, se non in quanto è trasportato da una corrente d'aria rarefatta: e se un continuo concorso, ed una continua partenza di aria non recasse altrove i vortici di fumo, essi resterebbero ammucchiati intorno al fuoco, e lo spegnerebbero.

2. Il calore può essere separato dal fumo non meno, che dalla luce per mezzo di una lastra di ferro, la quale lascierà passare il calore attraverso a se, e non le altre due sostanze.

3. Il fuoco fparge i fuoi raggi di calore appunto come quelli di luce, egualmente di ogni intorno; ma il maffimo calor fenfibile è fopra del fuoco, ove vi ha, oltre i raggi lanciati all' insù, una continua corrente d'aria calda, che s'innalza, refa calda da' raggi vibrati da ogni banda.

Ben intefi quefti principj, paffiamo a efaminare i cammini ftati in ufo fino a' noftri giorni, cioè:

1. I cammini a bocca larga ufati a' tempi de' noftri avi, e pur ora generalmente alla campagna, e nelle cucine.

2. I cammini alla moda corrente, colla cappa più baffa, e il focolare più ftretto.

3. I cammini (defcritti da Mr. *Gauger* nel fuo trattato intitolato, *La Mechanique du Feu*) che hanno il fondo, il focolare, e gli ftipiti vuoti, e di ferro a fine di rifcaldare l'aria a mifura, che entra nella camera.

4. Le ftufe d' *Olanda*, che hanno una porticella di ferro, la quale s'apre dentro della camera.

5. Le ftufe di *Germania*, che non hanno alcuna apertura nella ftanza, in cui fe ne fa ufo, e a cui fi dà fuoco o in un' altra camera, o al di fuori.

6. I bracieri di ferro pieni di carboni ardenti, e fcoperti, che fogliono tenerfi nel mezzo delle ftanze.

I. Il primo di quefti metodi ha, generalmente parlando, il comodo di fomminiftrare due luoghi caldi, uno a ciafcun canto, i quali però talora fono foverchiamente caldi per potervifi fermare, e talora ingombrati dal fumo; ha pure l'avvantaggio di effere

assai utile ai cuochi per le loro faccende, per sospendervi le caldaje ec. Gl' inconvenienti sono; che siffatti cammini mandano fumo quasi sempre, se non si lascia aperta la porta; che richieggono una canna assai larga, la quale porta in conseguenza una grande quantità d'aria; che questa cagiona una rapida corrente verso il cammino, senza la quale il fumo uscirebbe o da un lato, o dall'altro di una bocca tanto ampia; quindi è, che ben di rado si può tener chiusa la porta, e l'aria fredda ferisce per tal modo il dosso, e le gambe di coloro, che stanno dinanzi al fuoco, che non ne sentono alcun ristoro, se non se ne difendono con un paravento, il quale costa non poco, ingombra la camera, e rende oscuri i dintorni del cammino. Una quantità mediocre di legna in mezzo a un così ampio focolare fa una figura meschina, e nel centro d' una corrente tanto gagliarda, e fredda non può riscaldare se non pochissimo, e perciò conviene rimetterne continuamente. In poche parole è pressochè impossibile il render calda una stanza con un siffatto cammino, e io sono d'avviso, che i nostri antenati non abbiano giammai pensato a render calde le stanze per dimorarvi; ma unico loro intendimento fosse di avere un luogo in cui accender fuoco per ristorarsi, quando erano abbrividati.

II. Moltissimi di questi vecchi cammini nelle città così picciole come grandi sono stati negli anni addietro ridotti alla specie accennata in secondo luogo coll' alzare due stipiti ai fianchi, col restringere il focolare, e abbassare l'arco, o la cappa. Mi sembra così

assai strana, che sebbene i cammini siano in uso già da tanto tempo, pure la loro costruzione sia stata mal intesa fino al presente, a tal segno, che nessun artefice si poteva lusingare di farne uno, che ne cacciasse fuori costantemente tutto il fumo, e una lista di drappo pendente dalla cappa era considerata come cosa essenziale ad un cammino. Questo miglioramento, qual che esso sia, delle picciole aperture, e delle cappe basse, è stato messo in opera a' nostri giorni; e il felice successo de' primi esperimenti lo ha fatto diventare di un uso generale nelle città, così che quasi tutti i cammini nuovi ora si fanno a questo modo, e per fabbricarli richiedesi meno di mattoni, che non ne abbisognava un tempo. Un progresso di sì fresca data può farci sperare, che si troveranno altri miglioramenti per rimediare agli incomodi, a cui sono tuttavia sottoposti. Imperciocchè sebbene per questo ritrovamento generalmente parlando gli appartamenti siano liberi dal fumo, e il restringimento dell' apertura permetta, che si tengano chiuse le porte, nulladimeno siccome la loro canna richiede tuttavia un volume considerabile d' aria, questa entra con tanto impeto per ogni fessura, che si ode un perpetuo fischio, o rombo; ed è cosa assai nojosa non meno, che pericolosa lo stare di contro ad una di tali fenditure. Molti infreddamenti hanno da ciò solo origine, e sarebbe manco male lo stare in una strada scoperta, perchè in tal caso i pori si chiudono tutti ad un tempo, e l'aria non ferisce tanto aspramente una parte sola del corpo. Gli *Spagnuoli* hanno un proverbio, che dice:

T' soffia addosso da un pertugio il vento?
Presto all' anima pensa, e al testamento.

Le femmine segnatamente, siccome guardano assai la casa, sono sorprese per questa ragione da infreddamenti di capo, da reumi, e flussioni, le quali scendono sulle gote, e sulle gingive, sicchè hanno guastato innanzi tempo bellissime file di denti a non poche giovani persone di queste colonie settentrionali. Una fiamma viva, e grande concorre pure assaissimo a danneggiare gli occhi, a diseccare, e raggrinzare la pelle, e comincia a dare ad un volto ancor fresco l'aria di età avanzata. A dir breve, molte delle malattie, che hanno origine da costipazioni, come febbri, pleurisie ec. fatali a un gran numero di persone, possono ascriversi alle gagliarde correnti d'aria prodotte da' cammini, a' quali chi si avvicina negli inverni rigidi è abbrustolito davanti, mentre gela di dietro (*).

(*) Siccome lo Scrittore non è nè medico, nè filosofo, così chi legge potrebbe desiderare, ch' egli giustificasse queste sue opinioni coll' autorità di chi professa le dette scienze. Il Sign. *Clare* membro della Società Reale nel suo trattato del *moto de' Fluidi*, dice alla pagina 246. „ E qui dee notarsi, che è cosa „ assai più pregiudiziosa alla salute lo star „ vicino ad una finestra, o ad una porta in „ una camera, in cui sono accese molte can„ dele, o si fa fuoco, che in una stanza „ fredda; perchè il consumamento dell' aria

Oltre a ciò questi cammini riscaldano pochiſſimo le ſtanze; perchè l'aria, che circonda

---

„ indi prodotto, farà ognora aſſai conſiderevole, e queſta dee eſſere per neceſſità ſupplita da altrettanta aria fredda eſterna. Dal cammino non ne può venir già punto, perchè la corrente d'aria calda, che monta coſtantemente dentro di eſſo, vi ſi oppone aſſolutamente; il ſupplemento dee perciò eſſere fornito da qualſivoglia altra parte, che ſi troverà aperta. Se mai avverrà, che eſſa ſia picciola, *chi vi dimora vicino ſe ne guardi bene;* quanto più piccolo farà lo ſpiraglio, tanto più pungente, e acuta riuſcirà la corrente. Se un uomo, eziandio tutto molle di ſudore paſſa in un bagno freddo, o da un letto caldo paſſa ad eſporſi ad una brezza rigidiſſima, e fin anche al gelo, purchè non duri a ſtarvi eſpoſto troppo lungo tempo, e ſia ſano allorchè fa queſta prova, noi veggiamo per eſperienza, che egli non corre pericolo alcuno. Se egli ſi ferma per brev'ora in faccia ad una fineſtra, per cui entri una continua corrente d'aria fredda, gli ſi chiudono i pori, ed è preſo dalla febbre. Nel primo caſo la ſorpreſa, che ſoffre il corpo, è generale, uniforme, e quindi meno aſpra; nel ſecondo viene attaccata una parte ſola, per atto d'eſempio il collo, o un orecchio, e con maggiore violenza probabilmente, perchè l'effetto è prodotto da un ſucceſſivo ſtimolo di aria fredda.

il focolare, scaldata dai raggi diretti dal fuoco non resta un momento, ma è continua-

---

Che il tenere le camere, e il corpo caldo in tempo d'inverno siano mezzi opportuni a prevenire simili malattie, è opinione del detto medico italiano *Antonio Porcio*, nella prefazione al suo trattato *de Militis sanitate tuenda*, dove parlando di un particolare umido, e freddo inverno stato rimarcabile a *Venezia* per la sua insalubrità, egli dice, *Popularis autem pleuritis, quæ Venetiis sævit mensibus Dec. Jan. Feb. ex cœli, aërisque inclementia facta est, quod non habeant* hypocausta, *& quod non solliciti sunt Itali omnes de auribus, temporibus, collo, totoque corpore defendendis ab injuriis aëris; & tegmina domorum* Veneti *disponant parum inclinata, ut nives diutius permaneant super tegmina. E contra* Germani, *qui experiuntur cœli inclementiam, perdidicere se se defendere ab aëris injuria, tecta construunt multum inclinata, ut decidant nives.* Germani *abundant lignis, domusque* hypocaustis; *foris autem incedunt pannis, pellibus, gossipio bene mehercule loricati atque muniti. In* Bavaria *interrogabam (curiositate motus videndi* Germaniam *) quotnam elapsis mensibus pleuritide vel peripneumonia fuissent absumti;* dicebant *vix unus aut alter illis temporibus pleuritide fuit correptus.*

Il celebre Dottor *Boërhaave*, la cui autorità sola potrebbe bastare, ne' suoi Aforismi mette come causa antecedente delle pleurisie *un' aria fredda* uscita violentemente da qualche stretto passaggio, e venuta addosso al corpo soverchiamente riscaldato dalla fatica, o dal fuoco,

mente ammaſſata, e ſpinta dentro il cammino dalla corrente di aria fredda, che la incalza, e aſtretta perciò ad uſcire ſubitamente per la canna.

In amendue queſte ſpezie di cammini ſi perde la maſſima parte del caldo prodotto dal fuoco; poichè ſiccome queſto naturalmente ſparge il calore d'ogni intorno, il fondo, i due ſtipiti, e il focolare aſſorbiſcono quaſi tutta quella porzione, che loro viene comunicata; perchè ben poco ne può eſſere riverberato da' corpi tanto affumicati, poroſi, e ruvidi; il calore poi diretto in alto, che è di gran lunga maggiore, ſe ne va per la più breve lungo la canna. Quindi cinque ſeſti almeno del calore (e per conſeguenza della legna) ſo-

---

I medici Orientali convengono cogli *Europei* in queſto punto; teſtimonio ne è il trattato *Chineſe* intitolato *Tchang-ſeng*, cioè *l'arte di procurare la ſalute, e una lunga vita*, come ſi legge tradotto nella deſcrizione della *China* del Padre *Du Halde*, il quale ha queſto paſſo. *Siccome di tutte le paſſioni, che ci agitano, la collera fa il maſſimo male, così di tutte le maligne affezioni dell'aria, un* vento, che ſpiri per uno ſtretto paſſaggio, *e perciò freddo, e penetrante, è* dannoſiſſimo, *e ſoffiando ſopra di noi all'improvviſo ſi inſinua nel corpo, e ſpeſſo cagiona malattie orribili. Dovrebbe perciò eſſere ſchivato, giuſta l'avviſo dell'antico proverbio, così diligentemente come la punta di una ſaetta*. Queſti mali ſi ſcanſano coll'uſo delle nuove ſtufe, come ſarà dimoſtrato in ſeguito. *N. dell' A.*

no perduti, e non concorrono per niente a rendere calda l'abitazione.

III. Per rimediare a questi difetti il Signor *Gauger* dà nel suo libro intitolato *La Mechanique du Feu*, pubblicato nel 1709. sette diverse costruzioni della terza sorte di cammini, mentovata di sopra, in cui vi sono condotti fatti di lastre di ferro nel fondo, negli stipiti, e nel focolare, per le quali lastre passando il calore riscalda l'aria, che contengono, e da esse passa continuamente nella camera, rinnovata, e tepida. Il ritrovamento era molto ingegnoso, ed avea non pochi vantaggi: la camera era scaldata in tutte le parti dall'aria, che si diffondea per essa dai condotti caldi. L'aria fredda non potea entrare con violenza per le fenditure, perchè la canna era sufficientemente fornita d'aria da questi condotti. Si consumava assai meno di legna ec. Ma la prima spesa, che era assai grande, la complicazione del disegno, la difficoltà di eseguirlo spezialmente ne' cammini all'antica impedirono, che si propagasse questa invenzione, a segno che io penso, che ora ve n'abbia ben pochi in uso. Il calore diretto all'insù era pure quasi tutto peruuto in questi, come negli ordinarj cammini.

IV. Viene in seguito da esaminarsi la stufa di ferro d'*Olanda*, la quale ha un tubo di ferro, che sporge fuori della camera, ed uno sportello pur di ferro, che s'apre nella camera stessa. I suoi vantaggi sono, ch'essa rende caldo un luogo egualmente in ogni sua parte; perchè il cammino essendo affatto chiuso, tranne il tubo della stufa, si richiede poc'aria per bilanciare quella che esce; e

perciò non ne dee entrar molta, nè con violenza o per gli ſcrepoli, o per la porta quando è aperta. Poca legna baſta a mantenerlo, perchè il calore è meſſo quaſi tutto a profitto, ſpargendo i ſuoi raggi nella camera preſſochè egualmente dai quattro lati, dal fondo, e dalla cima, e ſcalda preſtamente l'aria, da cui è cinta, perchè eſſendo rarefatta s'alza verſo la ſoffitta, e il ſuo luogo è riempito da uno ſtrato di altr' aria più baſſo, il quale s'avvia ſucceſſivamente verſo la ſtufa, vi è riſcaldato, e s'alza ſimilmente di modo che avvi una continua circolazione, finchè tutta l'aria della camera è calda. L'aria eziandio è gradatamente cangiata, perchè lo ſportello della ſtufa s'apre nella camera, e per eſſo ne va paſſando continuamente una picciola porzione, il che rende queſte ſtufe più ſalubri, o almeno più piacevoli, che quelle di *Germania*, di cui parleremo fra poco. Gl' incomodi a cui vanno ſoggette ſono. 1. Che non laſciano godere la viſta del fuoco, il quale è per ſe ſteſſo una coſa, che ricrea. Non ſi può agevolmente far altro uſo di eſſo ſalvo quello di ſcaldare la ſtanza; e ottenuto a principio queſto fine, ſiccome non è eſpoſto alla viſta, è coſa faciliſſima il dimenticarſi di rinnovarlo finchè non ſia ſpento quaſi interamente. Al ſopraggiungere del freddo, ſi rimette una copioſa provviſione di legna, la quale ben toſto produce un ſoverchio calore. Il cangiamento dell'aria non ſuccede tanto ſpeditamente che baſti, a ſegno che ſe la camera ſente di fumo o di odore ſpiacevole, paſſa un tempo aſſai lungo prima, che ſvaniſca. Per queſte ragioni la ſtufa

d' *Olanda* non è stata molto addottata dagli *Inglesi*, (i quali amano di vedere il fuoco) eccetto, che in alcune botteghe, nelle quali gli artefici sono obbligati di stare presso alle finestre pel bisogno, che hanno della luce, ed ivi sono state trovate d' un uso assai comodo.

V. Le stufe di *Germania* sono simili a una cassa, a cui manca un lato. Sono composte di cinque lastre di ferro congiunte insieme, e talmente disposte, che vi si può introdurre la legna da un' altra stanza, o dal di fuori della casa. Sono una spezie di forno fatto al contrario, cioè, che ha la bocca di fuori, e il corpo dentro della stanza, che dee venire da esso scaldata. Con questa macchina senza dubbio si rende calda una camera molto speditamente, e perfettamente con poca legna. Nè poca, nè molta aria fredda entra per alcuna fessura, poichè non vi è scemamento d' aria, che debba essere supplito, non essendovi comunicazione fra la stufa, e la camera. Questi sono i suoi vantaggj. Gl' incomodi sono, che tali stufe meno, che quelle d' *Olanda* lasciano veder il fuoco, e farne altr' uso; oltre di che si è costretto a respirare continuamente la medesima aria impregnata della traspirazione, e dell' alito di tutte le persone ivi adunate, la qual cosa riesce al sommo disgustosa a chi non vi è stato accostumato.

VI. I carboni accesi conservati in bracieri sono in uso massimamente nelle botteghe degli artefici. Con tal mezzo si riscalda molto presto, ed uniformemente una stanza (che è tenuta chiusa, e non ha cammino, per

cui poſſa uſcire l'aria ſcaldata); ma non eſſendovi alcuna corrente per mutar l'aria, i fumi ſolforoſi, che eſalano dal carbone (per quanta cura ſi abbia di non adoperarlo, ſe non ben abbruciato dianzi) ſi meſcolano coll'aria, la rendono ſpiacevole, e nociva ad alcuni temperamenti, e talora, quando la porta è tenuta lungo tempo chiuſa, ella produce fatali conſeguenze.

Per iſchifare i varj incomodi, e al tempo ſteſſo ritenere tutti i vantaggj e dei cammini e delle ſtufe, è ſtata inventata la STUFA di PENSILVANIA, che ora deſcriveremo. (*)

Queſta macchina è compoſta di

Una laſtra orizzontale *I.*

Una di fondo *II.*

Due di fianco *III. III.*

Due di mezzo *IV. IV.*, le quali unite inſieme formano una caſſa ſtrettamente chiuſa con paſſaggi tortuoſi per riſcaldare l'aria.

Una laſtra di fronte *V.*

Una di cima *VI.*

Tutte queſte laſtre ſono di ferro fuſo, con riſalti in que' luoghi ove deono congiungerſi l'una coll'altra, ad oggetto, che non ſi ſcommettano, e ritengano la ſaldatura richieſta a ſigillar le giunture. Quando le laſtre ſono ai luoghi convenienti, due ſottili verghe di ferro lavorate a vite a uno de' capi baſtano a tenere tutta la macchina fermamente unita, come ſi vede nella figura *IX.*

(*) *Ved. la Tavola in fine.*

Vi ſono due altre ſottili lamine di ferro battuto; cioè l'impoſta *VII.*, ed il regiſtro *VIII.*, oltre le verghe a vite, le quali coſe ſpiegheremo tutte per ordine.

La laſtra orizzontale *I.*, o il focolare ha una forma rotonda nella parte anteriore, con un orlo rilevato, che ſerve di riparo, perchè i carboni, e la cenere non imbrattino il pavimento ec. Ha due orecchie F, G forate per ricevere le verghe a vite O, P, uno sfogatojo bislungo *a a*, per cui l'aria freſca eſteriore monta nella caſſa, e tre altre feſſure B, C, rappreſentate con quadrilunghi neri, per il cui fumo diſcende, e paſſa nella canna del cammino, come ſi vedrà più ſotto. Queſta laſtra ha eziandio due altri riſalti all'intorno per ricevere nell'intervallo frappoſto l'orlo inferiore della laſtra del fondo, delle due laſtre laterali, e delle due di mezzo. Queſti riſalti ſono lontani all'incirca un pollice uno dall'altro, e ne hanno un mezzo d'altezza.

La laſtra del fondo *II.* è ſenza buchi, ed ha ſoltanto un doppio riſalto a ciaſcun lato per ricevere gli orli poſteriori delle due laſtre di fianco. Ciaſcuna di queſte ha due canali deſtinati ad abbracciare i bordi laterali della laſtra di fronte, ed una picciola ſpalla per ſoſtenerla; ha inoltre due ricreſcimenti per incaſſarvi gli orli laterali delle due laſtre di mezzo, che formano la caſſa d'aria, ed uno ſpiraglio lungo verſo la cima, da cui l'aria ſcaldata nella caſſa ſi diffonde per la camera. Ha finalmente due ale H, ed I per fermare i tizzoni, i carboni ec., e due pic-

cioli pertugi, Q, ed R per farvi girar dentro l'aſſe del regiſtro.

La caſſa d'aria *IV. IV.* è compoſta di due laſtre D E, F G. La prima ha cinque piccioli compartimenti in rilievo alti due pollici, i cui orli inveſtono altrettante paja di riſalti dell'altra. Le eſtremità di tutte le cavità formate da queſti ſottili, e profondi riſalti ſono inoltre ricoperte da un regolo della medeſima forma, e altezza, gittato inſieme agli altri; di modo che quando le laſtre ſono commeſſe, e ſigillate le giunture, non vi è comunicazione alcuna fra la caſſa, e il fumo. L'aria fredda ſi riſcalda paſſando pe' condotti ſerpeggianti di queſta caſſa per renderſi nella camera.

La laſtra di fronte *V.* è centinata nell'orlo inferiore, ornata con rabeſchi ec, e ſenza riſalti.

La laſtra di cima *VI.* ha due orecchie M, N corriſpondenti a quelle della baſe, e traforate pel medeſimo fine. Ha eziandio due riſalti, che corrono il giro della ſuperficie inferiore per ricevervi i bordi ſuperiori dalle laſtre di fronte, del fondo, e de' lati. La caſſa non giugne fino alla laſtra di cima, ma reſta fra eſſe un intervallo di due pollici, e mezzo.

L'impoſta *VII.* è di ferro battuto ſottile, e leggiere, lunga, e larga a ſegno da chiudere eſattamente l'apertura della ſtufa. Serve ad eſtinguere il fuoco, e a rinchiuderlo per ſicurezza in tempo di notte. Ha due pomi d'ottone *d*, *d* per ſervire di preſa, e ſi fa correre ordinariamente dall'alto al baſſo in una ſcanalatura, fatta nel coſtruire la ſtu-

fa fra il risalto anteriore delle lastre di fianco, e la parte posteriore della lastra di fronte. Alcuni amano meglio di levarla del tutto quando è inutile, e di rimetterla al bisogno.

Il registro *VIII.* è pure di ferro battuto sottile, e leggiero. E' situato fra la lastra posteriore, e la cassa: e per mezzo della chiave S si può far girare intorno al suo asse, e fermarlo in quella posizione, che piace fra l'orizzontale, e la verticale.

Le verghe a vite sono di ferro lavorato, grosse all'incirca un terzo di pollice con un bottone all'estremità inferiore, e una vite colla sua chiocciola all'estremità superiore, e si può per ornamento coprir le viti con due piccioli pomi d'ottone.

Per mettere in opera questa macchina.

1. Si faccia alzare un falso fondo di mattoni grossi quattro pollici ne'cammini grandi, e due solamente ne' bassi, e piccioli, distante quattro pollici almeno dal fondo vero. Dalla cima del fondo falso esca una tramezza, che appoggi sulla cappa del cammino, acciocchè non possa entrarvi punto d'aria, salvo che nel passare sotto il fondo falso, e montare dietro di esso.

2. Si debbono far levare alcuni mattoni dal focolare ad oggetto di formare una fossa sotto la lastra orizzontale, la qual fossa dee essere attraversata da una sottile ma forte tramezza per tener separata dal fumo l'aria, che vi entra; ed è a tal fine situata fra lo sfogatojo, e le bocche da fumo.

3. Conviene aprire una strada, che comunichi coll'aria esterna per introdurla nella parte anteriore della fossa sotto la lastra orizzontale,

zontale, onde poſſa montare per lo sfogatojo nella caſſa.

4. Dee farſi un altro canale di comunicazione dalla parte poſteriore della foſſa colla canna dietro il falſo fondo per cui dee paſſare il fumo.

5. La ſtufa ſi poſa ſopra queſte foſſe, mettendo tutte le laſtre a' loro luoghi, e ſtringendole inſieme colle viti.

Il modo con cui eſſa opera ſi concepirà coll' oſſervare il ſeguente:

Spaccato del Cammino, e della Stufa. Fig. X.

M. Mantello o Cappa del Cammino.
C. Canna.
B. Falſo fondo, e tramezza.
E. Fondo vero.
T. Cima della macchina.
F. Fronte della medeſima.
A. Luogo in cui ſi accende il fuoco.
D. Caſſa d' aria.
K. Buco nella laſtra di fianco, per cui l'aria ſcaldata ſi ſcarica dalla caſſa d' aria nella camera.
H. Foſſa piena d' aria freſca, che entra pel condotto I, e monta nella caſſa d' aria per mezzo dello ſpiraglio aperto nella laſtra orizzontale.
G. Diviſione nella foſſa per tenere l'aria ſeparata dal fumo.
P. Paſſaggio ſotto il falſo fondo, e parte della canna per cui eſce il fumo.

Le ſaette accennano la corrente del fumo.

Acceſo il fuoco in A, la fiamma, ed il fumo montano, ed urtano contro la laſtra T, la quale perciò concepiſce un calore conſiderabile. Il fumo non trovando sfogo in alto gira ſopra la cima della caſſa d'aria, e ſcende fra eſſa, e la laſtra del fondo verſo le bocche da fumo B aperte nella laſtra orizzontale, riſcaldando a miſura, che paſſa non ſolo le laſtre, ond'è compoſta la caſſa d'aria, e quella del fondo, ma anche quella di fronte, le laterali, e quella della baſe. Il fumo intanto ſeguita a muoverſi per la ſtrada, che trova aperta ſotto, e dietro il falſo fondo, e quindi s'alza per la canna del cammino. Quella parte d'aria della camera, che giace fra la laſtra del fondo, e il fondo falſo fatto di mattoni; quella che è contigua alla laſtra della cima; alle laterali, e a quella di fronte, perchè riſcaldata dee diventare ſpecificamente più leggiere, che il reſtante dell'aria della medeſima camera, e quindi alzarſi; ma perchè la tramezza poſta ſopra la ſtufa le toglie di ſalire ſu pel cammino coſtretta di arretrare nella camera, s'alza lungo la cappa verſo la ſoffitta, e quindi ſi dilata per tutta la parte ſuperiore della ſtanza, da dove venendo ſpinta gradatamente dalla continua corrente d'aria recentemente ſcaldata, che aſcende, e la incalza, ſi diffonde per tutta la ſtanza, che diviene così in breve tempo tutta calda egualmente.

Mentre ciò avviene, l'aria ſcaldata ſotto la laſtra orizzontale, e nella caſſa d'aria, s'alza, ed eſce pe' fori aperti, nelle laſtre laterali con molta violenza, ſe la porta della camera è chiuſa, ed accoppia la ſua cor-

rente coll' accennata poc' anzi prodotta da calore delle laſtre laterali, del fondo, e della cima.

L' aria, che ſi ſparge per la camera nell uſcire dalla caſſa è tutta nuova; e calcolando la velocità del ſuo moto colle aree de' pertuggi, ſi trova, che entrano dieci barili di aria nuova ad ogn' ora; onde per tal mezzo l' aria della camera è continuamente cangiata, e tenuta al tempo ſteſſo e ſalubre, e calda.

E' bene notare, che l' aria la quale entra, non è ſcaldata nel momento, che ſi accende il fuoco, ma gradatamente a miſura che queſto creſce.

Mentre ſi chiude il cammino conviene avvertire di laſciare nella tramezza una cateratta quadrata da coprirſi con un' impoſta, per cui poſſa montare lo ſpazzacammino. L' impoſta può eſſere d' ardeſia o di latta, e comunemente dee tenerſi chiuſa, ma in modo, che alzandoſi contro il fondo del cammino, allorchè ſi apre venga a chiudere la gola formata dal falſo, e dal vero fondo, e ſcarichi ſul focolare la fuligine, che lo ſpazzacammino fa cadere. Queſta impoſta è di grandiſſimo comodo.

Nelle camere in cui ſi fuma molto tabacco dee pur farſi un picciolo ſpiraglio da cinque a' ſei pollici in quadro vicino alla ſoffitta, il quale rieſca nella canna del cammino, munito di uno ſportello, da aprirſi, e chiuderſi a piacere. All' aprirſi di un tal pertugio naſcerà una rapida corrente d' aria diretta dentro il cammino, la quale recherà ſeco all' iſtante una nuvola di fumo, e purgherà la camera. Similmente s' egli avverrà, che

questa sià troppo calda, si potrà far indi uscire quant' aria sarà in grado che esca, e quindi o chiudere lo spiraglio interamente, o in parte soltanto, come sarà giudicato a proposito. Per tal mezzo il fumo di tabacco non si sparge ad infestare le persone adunate attorno al fuoco, come altrimenti sarebbe prima di potersi avviare sulla canna d' un cammino ordinario.

Modo di servirsi di questa Stufa.

Conviene scegliere sopra ogni altra legna quella di frassino, o di altra spezie, che arda con fiamma chiara, perchè quindi nasce il vantaggio d' imbrattar meno i condotti del fumo colla fuligine, e la fiamma communica colla sua luce non meno, che col suo contatto assai più di calore alle lastre, e alla camera. Ove poi la legna è assai generalmente in uso, sarà cosa molto buona, al primo accendere il fuoco di mattino, abbruciare una mezza fascina ben secca di sarmenti o altra minuta legna, siccome materia a cui s' appiglia agevolmente il fuoco, e col divampare prestamente scalda le lastre, e la camera; il che non avverrebbe così tosto usando legne cattive, e che lentamente prendano fuoco. A ciò s' aggiugne, che la fiamma essendo alta può serpeggiare, e introdursi negli andirivieni, e per tal modo consumare, e levar la fuligine, che le legne fumose vi avessero per avventura deposto il dì precedente, e in tal modo si viene a tenerlo sempre sgombro, e netto -- Dopo, che voi avrete messo un picciol ceppo, ed altre le-

gne fu gli alari come ne' cammini ordinarj, e appicatovi il fuoco, fate fcorrere l'impofta dall' alto al baffo fino ai detti alari. Siccome l' apertura viene per tal mezzo a reftringerfi, l' aria precipita impetuofamente, e foffia con violenza contro la fiamma. Accefo, che fia fufficientemente il fuoco, fate rimontare l'impofta di nuovo. (*)

Alcune di quefte ftufe hanno nella parte anteriore della laftra orizzontale un pertugio di fei pollici in quadro da chiuderfi con uno fportello di ferro, o di ottone della medefima grandezza, aperto il quale all' altezza di un pollice verfo il fuoco per mezzo di un anello, e fermatovi con due molle attaccate perpendicolarmente ai lati, l' aria efce con precipizio dalla foffa fcavata fotto la laftra orizzontale, e foffia nel fuoco. Se fi fa ufo di quefto fportello, l' impofta ferve unicamente a chiuder la ftufa di notte.

(*) L' impofta fi fa ftrifciare in fu, e in giù al modo accennato folamente in quelle ftufe, le quali fono fatte in maniera, che la diftanza fra l' apertura centinata, e la laftra orizzontale è uguale alla diftanza fra effa apertura, e la laftra di cima. Dove l' arco è più alto, come lo è nella figura anneffa, (la quale è conforme agli ultimi miglioramenti) l' impofta fi adatta, e fi applica folamente quando fa bifogno; perchè fe foffe alta a fegno di chiudere tutta l'apertura quando è abbaffata, la coprirebbe in parte anche quando è alzata. *N. dell' A.*

Quanto più all' infuori si potrà accendere il fuoco sulla lastra orizzontale senza patir disagio dal fumo, tanto più presto, e più fortemente si scalderà la stanza. Venuta l'ora di andar a letto si cuoprono i tizzoni, e le brage sotto la cenere alla maniera solita, quindi si ritirano i capi-fuoco, e si abbassa l'imposta fin sopra la lastra orizzontale, spazzando un po' di cenere contro di essa, perchè non possa passarvi sotto aria; ciò fatto si gira il registro accostandolo a segno d' interchiudere la corrente interna. Se non viene fumo nella camera per alcuna fessura, tutto corre bene: se v' accorgete, che ne venga, toccate il registro per dar ansa a una leggiere corrente, e il fumo se ne andrà ben tosto per la sua via – In tal modo la camera si serberà calda tutta la notte, perchè essendo il cammino quasi affatto chiuso, vi trapelerà ben poca aria fredda per gli screpoli, se pure potrà insinuarsene nè poca nè molta. La mattina seguente allorchè voi venite a riaccendere il fuoco, converrà girare il registro prima di levare l' imposta; altrimenti, se fosse rimaso qualche fumo nella stufa, non mancherebbe di spargersi nella camera. Il registro, e l' imposta somministrano un facil mezzo di estinguere all' improvviso un fuoco vivissimo, vi assicurano da ogni timore, se mai avvenga, che dobbiate allontanarvi dalla camera per alcun tempo, e vogliate trovare al ritorno i tizzoni ancor fumanti, e presti a riaccendersi. L' imposta sola non basterebbe ad estinguere il fuoco, perchè non può togliere la comunicazione, a segno che non entri tant' aria, che basti ad attizzarlo.

continuamente, a mantenere la fiamma viva, e a confumare la legna, fe non fi arreftaffe quefta corrente col girare il regiftro per chiuderle il paffaggio interno. Il regiftro ha pure due altri ufi. Se voi vedete, che la corrente fi porti verfo il cammino con più forza, che non fa di meftieri (come avviene fpeffo nella ftagione più rigida) di forte, che nafca un confumo di legne maggiore del folito, in tal cafo bafta un quarto, una metà, due terzi di giro del regiftro per rintuzzarne l'impeto, e moderare la vivacità del fuoco a quel fegno, che vi piace: al tempo fteffo la ftufa, e la camera fi conferveranno più calde: perchè entra, e paffa per effe meno d'aria fredda. Se mai veniffe ad appiccarfi fuoco al cammino (di che vi è pochiffimo o neffun pericolo, ove fiano offervate le direzioni precedenti fulla maniera di far fuoco; e fe farà fpazzato una volta all'anno) foftengo che un folo giro del regiftro col chiudere tutto efattamente, ed impedire, che entri punto d'aria nel cammino, potrebbe baftare ad eftinguerlo, e a farlo ceffare; poichè abbruciando meno di legna dee effervi meno di fuligine in proporzione, e infiammandofi prefto la legna per mezzo dell'impofta o dello fportello nafce tanto meno di fumo, da cui è depofta la fuligine: e quando pure la canna del cammino foffe imbrattata, le fcintille deono muoverfi per una ftrada tanto tortuofa nel falire, e nello fcendere, che faranno eftinte prima di arrivarvi.

Vantaggi di questa Stufa.

I comodi, che rendono questa stufa superiore alle comuni sono.

1. Che tutta la camera è ugualmente scaldata, e quindi le persone non sono obbligate ad affollarsi attorno al fuoco; ma possono stare vicino alle finestre, e godere il beneficio della luce per leggere, scrivere, lavorare d'ago ec. Si sta egualmente bene in ogni parte della camera, il che è di un profitto considerabile in una numerosa famiglia, nella quale spesse volte è necessario tener accesi due fuochi, perchè tutti non possono comodamente stare ad un solo.

2. Se vi mettete vicino al fuoco, non siete molestato da una corrente d'aria fredda, che vi agghiaccia il dosso, e le gambe, come avviene vicino ai cammini usuali, ove non poche persone si tirano addosso de' reumi, perchè sono abbrustiati davanti, e gelati di dietro.

3 Se avviene, che siate dirimpetto a una fessura, non siete ferito da quel filo d'aria fredda, che vi tormenta nelle stanze fornite di cammini ordinarj, per cui molti s'infreddano, e soffrono tossi, catarri, dolori ai denti, febbri, pleurisie, e varie altre infermità (*).

(*) Milord Molesvvorth, nella sua descrizione della *Danimarca*, dice „ che pochi o „ nessuno degli abitanti sono sottoposti alla „ tosse, ai catarri, alla frisia, o altre simili „ malattie de' polmoni, di modo che nel for-

4. Si rende con queſta ſtufa comodiſſima la camera di un ammalato, perchè fornifce coſtantemente una quantità ſufficiente d'aria nuova, e al tempo ſteſſo calda a un grado da non recare incomodo o danno. Una di queſte picciole ſtufe è di eſtremo comodo in una ſtanza; e ſe il cammino è preparato a tal fine, può traſportarſi da una ad un'altra, come le circoſtanze lo richieggono, e fiſſarſi in termine di mezz'ora. Vi ſono malattie, in cui un'equabile temperie d'aria, e anche un certo grado di calore ſono riputate coſe ſommamente vantaggioſe. Per eſempio è ſtato oſſervato negl'inverni del 1730, e 36, ne' quali il vajuolo fu epidemico in Penſilvania, che di queſto male morirono pochi fanciulli *Tedeſchi*, riſpetto agl' *Ingleſi*, il che fu aſcritto da alcuni al calore, e alla equabile temperie d'aria delle loro camere ſcaldate colla ſtufa, che reſe la malattia così benigna preſſo di loro, come ſuol eſſere comunemente nelle Indie occidentali. Ma io ſottopongo queſta congettura al giudizio de' Medici.

5. Ne' cammini ordinarj il maſſimo calore del fuoco, che tende all'insù monta direttamente nella canna, e ſi perde: e la corrente d'aria ſoffia con tanta forza verſo la gola del cammino, ch'ella porta ſeco non pure

---

„ te del verno, nelle chieſe, che ſono frequentatiſſime, l' attenzione dovuta al predicatore non è interrotta da alcun romore. Io
„ ſono perſuaſo (dic' egli)che le loro *calde ſtufe* contribuſcano a ſalvarli da ſimil
„ fatta di mali. pag. 91. *N. dell' A.*

il calore diretto in alto; ma quello eziandio de' lati, del fondo, e del focolare; di più quel medesimo calore, che emana dal fuoco verso la stanza è continuamente respinto dentro il cammino, e strascinato su per la canna da questa stessa corrente. Nella nostra stufa all'incontro il calore diretto all' insù percuote, e riscalda la lastra della cima, la quale comunica il suo calore all' aria, che la circonda, e che di là poscia si rende nella camera. A un di presso avviene la stessa cosa del calore, che dal fuoco ricevono i lati, il dosso, il fondo, e la cassa d'aria, che tutto entra nella camera. In fatti voi osserverete una perpetua corrente calda, che esce dai lati del cammino per diffondersi nel vano della stanza. Tenete una candela precisamente sotto la cappa del cammino, e vedrete la fiamma piegarsi all' insuori, e mettete un pezzo di carta fumante sul focolare, o in qualche altra parte, e osserverete come si muove la corrente, e ove essa piega, perchè il fumo terrà la stessa strada, e sarà portato via da essa.

6. Siccome con questo apparato si perde pochissima parte del calore, così si consuma *molta minor copia di legna* (*), il che è di un considerabile profitto ove essa è cara.

(*) Coloro, che hanno usato queste stufe, discordano assai nell'assegnare la quantità della legna risparmiata. Alcuni dicono cinque sesti, altri tre quarti, ed altri molto meno. Ciò dee ascriversi alla gran differenza, che passa fra la maniera con cui facean fuoco un

7. Laſciando ardere una candela vicino a queſta ſtufa voi oſſerverete, che la fiamma ſe ne ſta diritta, che non ſibila punto, nè fa colare il ſevo, perchè non ſi dirige verſo il cammino, come avviene comunemente.

8. Queſta forma impediſce dal render fumo anche i cammini, che vi ſono più ſottopoſti, e con ciò vengono preſervati gli occhi, e i mobili.

9. Impediſce pure, che la canna non s'ingombri preſto di ſuligine, perchè una gran parte delle lordure, e della polvere, che concorrono ad imbrattarla, ſono obbligate per la poca elevazione dell'arco a paſſare attraverſo alla fiamma in cui ſi conſumano. Inoltre ſiccome s'impiega meno di legna, meno ancora ſi fa di fumo. Finalmente l'impoſta, o lo ſportello, coll'eccitare preſtamente la fiamma, fan sì, che le medeſime legne non rendano tanto fumo, quanto ſe ardeſſero

---

tempo, e la maniera preſente: perchè alcuni (ſecondo le diverſe circoſtanze delle loro camere, e de' loro cammini) ſono ſtati accoſtumati a far un gran fuoco, altri a farlo mediocre, ed altri per economia, a farlo leggieriſſimo: all'incontro in queſte ſtufe (la loro forma, e grandezza eſſendo a un di preſſo la medeſima) il conſumo è più eguale. Io ſono di parere, che in generale il riſparmio ſia di due terzi, o almeno della metà. Io ſo, che la mia camera ordinaria è diventata il doppio più calda, che non ſolea eſſere, colla quarta parte della legna che io conſumava un tempo. *N. dell' A.*

in un cammino ordinario, poichè a misura, che più presto s'alza la fiamma, più presto cessa anche il fumo.

10. Quando pure la canna fosse imbrattata, il pericolo di appiccarvisi fuoco è assai minore; e se pure vi si appiccasse: si potrebbe agevolmente soffocarlo, ed estinguerlo.

11. Con questa macchina si accende il fuoco assai speditamente per mezzo dell'imposta, e dello sportello come si è veduto.

12. Con uguale facilità si può estinguerlo chiudendo la stufa coll'imposta, e girando il registro, restando poi i tizzoni disposti a facilmente riaccendersi.

13. Dopo, che la camera è scaldata una volta, il calore può essere ritenuto in essa tutta la notte.

14. Finalmente il fuoco è talmente sicuro di notte, che neppur una scintilla può spiccarsi dal focolare, e portarsi nella camera a danneggiarla.

15. A tutti questi vantaggi dee aggiugnersi quello di godere la dilettevole vista, e l'uso del fuoco, il che non avviene nelle stufe d'*Olanda*. Qui voi potete pure far bollire un pentolino di Te, mantener caldo un piattello di vivande ec. col riporlo sulla lastra di cima.

Confutazione delle Obbiezioni

Alcune obbiezioni comunemente si soglion fare da chi non conosce a fondo queste stufe. Io non debbo trascurare di far ogni sforzo per dileguarle; poichè altrimenti i pregiudizj su cui sono fondate potrebbono in

qualche modo impedire, che un ritrovamento tanto vantaggioso fosse generalmente addottato. Si ode sovente dire che: *Queste stufe sono della natura di quelle d' Olanda; che hanno un odore disaggradevole, che sono malsane; che le stanze calde rendono la persona troppo dilicata, e soggetta agl' infreddamenti*. Rispetto al primo punto. La descrizione da noi fatta delle stufe d' *Olanda* sul principio di questo Opuscolo, paragonata colla descrizione della nuova macchina, mostra che passa fra esse un' essenzialissima differenza, di modo che questa è di lunga mano superiore a quelle, se non per altro titolo, certamente pel rinnovamento, e la circolazione di un' aria sempre nuova. Non si può negare, che vi possano essere state buone ragioni per richiamarsi del cattivo odore delle stufe di ferro. Questo puzzo però non ha mai avuto origine dal ferro stesso, il quale per sua natura o freddo, o caldo che sia, è uno de' più dolci metalli; tutta la colpa è della maniera impulita, che generalmente si tiene in farne uso. Se sono tenute monde, e nette non sono meno innocenti di un ferro da distendere le biancherie, il quale sia pur caldo a quel segno che si voglia, non offende punto col suo odore il capo delle persone ancora più dilicate. Ma ella è cosa comune il lasciare, che si coprano di untume col riporvi sopra candelieri, col fregare contr' esse le mani lordate di grasso, e sopra tutto collo sputarvi sopra per far prova quanto sian calde, costume inconsiderato, rozzo, e villano, perchè la materia viscida dello sputo, e l' unto, e gli odori più nauseosi seccandovisi sopra abbruciano, e fuma-

no quando la stufa è calda, rendono la camera, in cui non v' abbia una corrente di aria, che seco porti altrove i nocivi vapori, quasi intollerabile a chi non vi è fin dall' infanzia accostumato. Ora niente è più facile, che il serbarle nette; perchè ove avvenga, che per alcun accidente s' imbrattino, un po' di ranno fatto con cenere, ed acqua, ed una spazzola le renderà perfettamente monde, come pure servirà a tal uopo un po' di sapone, e d' acqua.

Che il ferro caldo per se stesso non mandi odor nocevole ben il sanno coloro, che trovati si sono, come chi scrive in una fucina nell' atto, che i lavoratori versano il metallo liquefatto onde gittare larghe piastre: non è certamente possibile l' accorgersi allora del menomo odore. Che poi il ferro caldo non tramandi vapori malsani come fanno il piombo, il rame, e alcuni altri metalli, è manifesto dalla salute, che godono generalmente, e dalla robustezza di cui danno tanto saggio quelli, che travagliano costantemente intorno al ferro, come gli assistenti alle fornaci, i ferraj, ed i fabbri; che anzi egli sia per sua natura un metallo giovevolissimo al corpo umano, si raccoglie dal benefico uso de' calibeati, e delle acque minerali ferrugigne, dai buoni effetti, che si provano col prendere limatura d' acciajo in varie malattie, e dall' osservare, che infino l' acqua, in cui sono stati estinti i ferri roventi, si prova vantaggiosissima all' umana costituzione -- L' ingegnoso, e dotto Sig. Dottore *Desaguliers*, alle cui istruttive opere l' Autore di questa macchina si confessa molto debitore, riferisce un esperimen-

to da fe fatto per provare fe il ferro caldo mandava vapori infalubri. Egli prefe un cubo di ferro, ed avendolo fortemente fcaldato, lo adattò ad un recipiente efaufto d'aria, di modo che tutta l'aria che dovea accorrere per empire il recipiente foffe obbligata di paffare prima per un pertugio fatto nel ferro. Quindi coprì fotto il recipiente un uccelletto, il quale refpirò quell'aria fenz' ombra d'incomodo, e fenza dar fegno del minimo fconcerto. Replicò lo fteffo fperimento con un cubo d'ottone rovente; ma l'uccello obbligato a refpirare quell' aria, dentro pochi minuti morì. Infatti fe l'ottone pute pur quando è freddo, molto più dee farlo, allorchè è caldo; dal piombo fcaldato efalano parimente vapori affai nocivi, il ferro all'oppofto è fempre innocente, e prefo in qualunque modo all'uomo è falutevole, e vantaggiofo, tranne quando convertefi in arme.

Che le ftanze rifcaldate rendano la perfona più fenfibile, e più foggetta ad effere forprefa dai reumi, è un errore non meno grande, che generale. Si è veduto negli articoli precedenti come le ftanze comuni fieno atte a produrre infreddamenti; ma lo Scrittore di quefta operetta può colla propria efperienza, e con quella della fua famiglia, e de' fuoi amici, che hanno abitato ne' quattro verni paffati in camere fempre calde, afficurare che coll'ufo di effe uno fi rende *meno foggetto* a effer prefo da infreddamenti, e realmente rafforza il temperamento. Se lo ftar caldo in una ftanza ci rendeffe fottopofti a infreddare all'ufcirne, per parità di ragione nafcerebbe lo fteffo effetto all'alzarfi da un letto cal-

do. Eppure uno può balzar nudo da un letto caldissimo nel più freddo mattino senza correre tal pericolo; ed è uso frequentissimo lo spogliarsi delle vesti calde per passare in un letto freddo. La ragione si è, che in questi casi i pori col chiudersi tutti a un tempo, tengono fuori il freddo, e quindi si aumenta il calore interno, come infatti poco dopo sentiamo dalla secchezza della carne, e della cute. Similmente non si è peranco udito dire, che alcuno soffra verun danno per l' uso de' bagni freddi: anzi siffatti bagni non vengono essi proposti per fortificare il corpo di chi gli usa, e perciò sovente prescritti a persone di delicatissima costituzione? Ora ogni volta, che voi uscite da una stanza calda, e passate in un' aria fredda, e gelata, voi fate lo stesso, che se vi attuffaste in un bagno freddo; e l' effetto è in proporzione lo stesso, perchè (sebbene per avventura possiate sentire un po' di ribrezzo sulle prime) vi trovate in breve tempo il corpo rinforzato, e indurito, il sangue va in giro con una più vigorosa circolazione, e succede un grato, stabile, uniforme interno calore, che agguaglia quello da voi prima ricevuto nella camera. A maggiore conferma di questa asserzione noi abbiamo l' esempio degli *Svezzesi*, *Danesi*, e *Russi*. Si dice, che questi popoli vivano in camere, che paragonate alle nostre sono calde come forni (*); eppure ove sono i

---

(*) Il Sign. Boyle nelle sue sperienze, ed osservazioni sopra il freddo, *Compendio di Shavv, Vol. I. pag.* 884., dice „ E' cosa notabile,

foldati, febbene nati nelle vantate loro cafe fredde, robufti a fegno da potere, come fanno quefti popoli, foftener le fatiche di una campagna d'inverno in un clima tanto rigido, marciare tutto il giorno à cielo fcoperto, e nella neve, e di notte trincerarfi nel ghiaccio?

L'aver nominato quefte nazioni fettentrionali mi ha fatto fovvenire un confiderabile *vantaggio pubblico*, che può provenire dall'ufo generale di quefte ftufe. E' cofa rimarchevole, che febbene quelle contrade fieno ftate affai popolate per molti fecoli, e la legna fia

---

„ che mentre il freddo produce effetti sì ftra-
„ ni, e tragici a Mofcovv, e altrove, efen-
„ ti ne vadano i *Ruffi*, e i *Livonieſi*, che fi
„ accoftumano a paffare immediatamente da
„ un grado altiffimo di calore ad uno non
„ minore di freddo, fenza provar pregiudi-
„ zio alcuno fenfibile. Mi ricorda d'aver udi-
„ to dire da una perfona di credito fuperio-
„ re ad ogni fofpetto, effere una pratica co-
„ mune fra effi, il correre da una ftufa cal-
„ da nell'acqua fredda; la fteffa cofa mi fu
„ pure affermata da un' altra perfona, che
„ rifedeva a Mofcovv. Quefta tradizione è
„ pure confermata da *Oleario*. *E' cofa for-*
„ *prendente*, egli dice, *il vedere à qual fegno*
„ *i* Ruffi *fiano capaci di fopportare il caldo;*
„ *e come, allorchè da effo vengono ridotti pref-*
„ *fochè a mancare, poffano ufcire dalle loro ftu-*
„ *fe affatto nudi, uomini, e donne, e gettarfi*
„ *nell' acqua fredda; e nel verno fteffo andarfi*
„ *ravvolgendo nella neve. N. dell' A.*

tuttavia la materia onde fanno fuoco ; ciò nulla ostante ella sia ad un prezzo non molto alto, il che non potrebbe essere avvenuto, se non fossero comunemente state in uso le stufe presso di loro, e avessero consumato la legna come facciamo noi a larga mano su i cammini aperti. Coll' ajuto di questa salutare invenzione le nostre legne possono crescere a misura che le consumiamo, e i nostri posteri potranno scaldarsi a un costo moderato senza essere obbligati di andarne a fare la provvisione sul mare *Atlantico*, come come noi dovremmo fare necessariamente, se quì non si fosse scoperto il carbon fossile, per mero accidente.

Io lascio agli *Aritmetici politici* il calcolare quanto danaro sarà risparmiato ad un paese col consumare due terzi meno di legna, quanta fatica scemata in tagliarla, e trasportarla, quanto maggiore spazio di terreno potrà essere dissodato colla coltivazione, a qual segno monterà il profitto per la quantità maggiore delle opere fatte in que' mestieri segnatamente, i quali non richieggono grande esercizio di corpo; ma obbligano però gli artefici a correre frequentemente al fuoco per iscaldarsi, ed ai medici il dire quanto più salubri riusciranno le città grandi, e picciole composte di case troppo affollate, le quali ora sono mezzo affogate ne' fumi sulfurei, allorchè verrà a farsi tanto meno di tal fumo, e l' aria respirata dagli abitanti sarà per conseguenza assai più pura. Basterà aver toccato queste cose alla sfuggita; passiamo ora a dare alcune necessarie istruzioni agli artefici, che debbon fissare, o mettere in opera queste stufe.

Direzioni a' Muratori.

Dopo avere ſpazzato con diligenza, e ripulito il cammino dalla fuligine, mettete la laſtra orizzontale ſopra il focolare nel luogo deſtinato per la ſtuſa, la quale dee eſſere fiſſata tanto avanti, quanto le circoſtanze del luogo il conſentiranno. Tirate una linea da uno de' ſuoi angoli poſteriori, raſente tutta la laſtra, fino all' altro angolo ad oggetto, che voi poſſiate in ſeguito conoſcere i confini allor quando vorrete fiſſarla; e da quegli angoli menate due linee paralelle al fondo del cammino: ſegnate pure ciaſcun lato, perchè poſſiate ſapere dove dee metterſi la tramezza deſtinata ad impedire ogni comunicazione fra l'aria, ed il fumo. Ciò fatto levate la laſtra, e ſcavate ſotto, e dietro di eſſa una foſſa a ſei o otto pollici di profondità: quindi aprite un canale di quattro pollici quadrati (ſe il luogo conſentirà di farlo sì grande) laſciando, che la foſſa comunichi ove che ſia coll'aria eſterna; e per *aria eſterna* intendo quella che è fuori della ſtanza, che vi proponete di ſcaldare. Queſto canale può farſi all' entrata della foſſa, ad uno de' lati, davanti, o dove torna più in acconcio, atteſe le circoſtanze in cui è il cammino. Se queſta ſtuſa dee uſarſi in una camera, voi potete avere queſta comunicazione coll' aria eſterna dalla ſcala; o anche più facilmente con un canale chiuſo nella groſſezza del pavimento. Se vi è pericolo, che i topi poſſono inſinuarviſi, ed annidare nella foſſa, una picciola crate di fil di ferro toglierà loro l' acceſſo.

Fatto questo canale, (il quale se correrà sotto per qualche tratto ivi dovrà essere accuratamente coperto d' una volta di tegole) potrete passare ad alzar il falso fondo. Questo può essere di quattro, e anche di due pollici di grossezza secondo il luogo, ma ne dee avere almeno quattro di distanza dal vero fondo del cammino. Ne' cammini stretti esso va da uno stipite all' altro; ma ne' grandi, e fatti all' antica converrà, che non sia più largo che il fondo della stufa. Per cominciare questo muro, voi potete formare una volta di pochissima curvatura di tre mattoni disposti in piano, e per lo lungo sopra la fossa, a fine di lasciare un campo largo quanto la stufa, alto cinque o sei pollici, arcuato nel fondo, perchè il fumo giri, e vi passi sotto, e di là monti sul cammino. Il falso fondo dee alzarsi fino alla gola del cammino, ove arrivato che sia, si dovrà chiudere il vano formato da esso (*), e dalla cappa con un tramezzo appoggiato alla cappa stessa, avvertendo sempre, che se vi è legno di sorta alcuna nella cappa, esso venga a riuscire sotto il tramezzo; se non ve n' ha voi potete formare una volta, e chiudere il cammino nella parte più bassa della cappa. Per questo scompartimento il cammino è chiuso tanto esattamente, che non può montare nè aria nè fumo, senza passare sotto il falso fondo. Ciò fatto, alzate da un lato all'altro della fossa con mattoni in piedi il muro diviso-

(*) Vedi alla pag. 45. la descrizione dello sportello, che dee applicarvisi.

rio per ſeparare l'aria dal fumo, ſmuſſando di circa un mezzo pollice il mattone, che riſponde preciſamente allo sfogatojo, perchè l'aria poſſa paſſare liberamente nella caſſa. Finalmente chiudete il focolare ſopra la parte della foſſa, compreſa fra il falſo fondo, e il luogo deſtinato alla laſtra orizzontale, avanzando all'incirca un mezzo pollice ſotto della laſtra; e queſta parte di focolare ſopraſtante alla foſſa potrà eſſere ſoſtenuta da uno o due pezzi di vecchio cerchio di ferro. Ed ecco il cammino preparato a ricevere la ſtufa.

Per aſſettarla, ſtendete da prima un leggier ſuolo di calcina ſopra tutto il contorno della foſſa, e ſopra la tramezza. Quindi poſate la laſtra orizzontale a ſuo luogo, colle due verghe di ferro inſerite, e premetela co' piedi finchè abbia fatto una ferma preſa. Sigillate le giunture con un po' di cemento, fatto di creta, calce, e borra. Poſcia collocate primo la laſtra di fondo appoggiandola intanto al falſo fondo; indi la caſſa d'aria chiudendo le commeſſure con cemento: in ſeguito le due laſtre laterali, aſſicurandole contra la caſſa con glutine nelle feſſure, e fermando nel medeſimo tempo il regiſtro. Alzate quindi nel ſuo luogo la laſtra del fondo, turandola pur con cemento nelle ſcanalature, e le due laſtre di fianco ſi troveranno al tempo ſteſſo aſſicurate. Mettete in appreſſo a ſuo luogo la laſtra di fronte, arreſtandola nella ſua ſcanalatura più addentro, che potrete per laſciare ſpazio all'impoſta. In fine coprite tutto colla laſtra di cima ſaldandola ſimilmente nelle ſcanalature, e fer-

mate tutta la macchina insieme per mezzo delle verghe a vite, e delle loro chiocciole. Le lettere maiuscole, A, B, D, E nell' annessa tavola indicano le parti corrispondenti delle varie lastre. In ultimo sigillate le giunture tutto all' intorno esteriormente, e la stufa sarà pronta all' uso.

All' accender fuoco per la prima volta in questa stufa se il cammino è affatto freddo, forse non si ecciterà tanto moto, che basti nell' aria, per essere la macchina in ogni parte fredda, e umida. In tal caso mettete da prima alcune palette di carboni ardenti sul focolare, ed alzate l' imposta dello spazzacammino, e dopo avervi messo dentro un foglio o due di carta accesa, chiudetelo di nuovo, e ciò farà nascere immediatamente nel cammino una corrente, ed empito che sarà una volta di una colonna d'aria calda, proseguirà a muoversi fortemente, e senza interruzione.

Il cemento nel prosciugarsi, e la macchina al sentire il primo caldo, forse renderanno un odore men che grato; ma che però passerà prestissimo.

In alcuni cammini poco profondi, torna bene talora levare dal muro, che forma il fondo vero, tre o anche più pollici di grossezza per fare maggior luogo al fondo falso, e alla corrente.

Se la camera sarà tanto esattamente chiusa, quanto lo può essere, l' aria esterna, che dee introdurvisi per supplire, e a quella, che esce, e alla corrente prodotta dal fuoco, sarà tutta obbligata ad entrare pel canale fatto sotto la lastra orizzontale, e a montare nella

caffa d'aria; per ciò non verrà a gelarvi il dosso; ma sarà scaldata a misura che entra, e frammischierassi all'aria calda da cui è circondata la stufa, prima di spargersi per la camera.

Ma siccome potrebbe entrare repentinamente una gran quantità d'aria fredda nella camera, spezialmente nel cuore d'un inverno estremamente rigido, se la porta venisse a restare aperta per negligenza, perciò sarà bene tenerla chiusa con qualche macchina, cioè per mezzo o di una molla, o di una carrucola, o di un gran peso.

Quando il cemento, che ha servito a sigillare le giunture sarà secco, e duro del tutto, prendete un po' di piombaggine (alcuni pezzetti di mina di piombo onde sono fatti i crociuoli degli orefici, ridotti in polvere fina, saranno a ciò opportunissimi); e mescendola con alquanto spirito di vino od acqua, stendetela quando le lastre saranno scaldate con una spazzola dura sopra le lastre di cima, e di fronte, sopra una parte di quelle di fianco, e del fondo, e sopra tutte le giunture sigillate, a misura che si disseccherà, strofinatela colla medesima spazzola finchè diventi ben lustra. In tal modo le giunture non si vedranno, la macchina sembrerà tutta d'un pezzo, e lucente non meno, che se fosse di ferro brunito. Se farete oltre a ciò intonacare, e imbiancare il falso fondo, e colorire in rosso il focolare, tutta la macchina avrà un occhio graziosissimo. Prima di stendere la piombaggine non sarebbe mal fatto lavare le lastre con una lisciva gagliarda, o con acqua di sapone, e strofinarle con una

ſpazzola, per ripulirle da tutte le macchie d' untume o d' altre ſozzure, che per avventura poteſſero eſſervisi attaccate. Se avveniſſe coll' andar del tempo, che contraeſſero alcuna macchia di graſſo, si toglierà facilmente con alquanto di cenere ſtemperata nell' acqua.

Se la macchina è ben meſſa, e in un cammino paſſabilmente buono, tirerà facilmente il fumo fin dalla parte anteriore della laſtra di fondo, come ſe ne può fare l' eſperimento coll' abbruciare un pezzo di carta.

Nell' uſare la prima volta queſte ſtufe avviene aſſai facilmente, che la ſtanza ſia reſa eccesſivamente calda, perchè è difficile imaginarsi quanto poca legna poſſa baſtare all' uopo. Quando le laſtre ſono calde a ſegno che uno poſſa appena ſoſtenervi la mano applicata, la ſtanza ſarà generalmente parlando così calda come si dee deſiderare che ſia. (*)

LA

(*) Spiaceranno a taluno in queſt' opuſcolo alcune minutezze, e alcune ripetizioni non neceſſarie. Il riſpetto all' inſigne Autore non ci ha permeſſo di farvi alcuna variazione. *N. del Trad.*

LA MANIERA
DI FARSI RICCO

Chiaramente dimostrata nella Prefazione di un vecchio Almanacco di Pensilvania; intitolato — Il povero Riccardo fatto Benestante (*).

DEL SIGNOR

BENIAMINO FRANKLIN.



CORTESE LETTORE.

Io ho udito dire, che non v' è cosa, la quale rechi ad un Autore maggior diletto, che il trovare le sue opere citate con ri-

---

(*) L' aria di semplicità con cui il signor Franklin dà le eccellenti lezioni di economia comprese in questo foglio, ha avuto un maraviglioso successo nella di lui Patria, ove il seguente discorso ha fatto sull' animo di un intero popolo un' impressione, di cui si leggono pochi esempj in tutta la storia antica. Non v' è dubbio, che il sign. Franklin sia autore di questo opuscolo, il quale ha contributo assai, e alla generosa risoluzione presa poco dopo, che fu pubblicato da tutti gli abitanti delle Colonie di non far venire alcu-

ſpetto da altri. Argomentate dunque quanta compiacenza io debbo aver ſentito per un avvenimento, che imprendo a raccontarvi. Arreſtai ultimamente il mio cavallo ove era adunato un gran numero di perſone ad un incanto di beni mercantili. Non eſſendo ancor arrivata l'ora della vendita, eſſe ſtavano infrattanto ragionando ſulla miſeria de'tempi; uno della brigata rivolto ad un vecchio canuto veſtito d'un abito ſemplice ma proprio gli diſſe: *di grazia, Padre Abramo, che penſate voi delle vicende preſenti? Queſte taſſe tanto gravoſe non metteranno in ultima rovina il paeſe? Come potremo noi mai eſſere in iſtato di pagarle? Che ci conſigliereſte di fare?* Il Padre Abramo ſtette alquanto ſopra ſe, e riſpoſe: „ Se vi piace di ſapere quel che ne ſento, io ve 'l dirò in breve: *perchè a chi intende, una parola baſta*, come dice il povero Riccardo. Convennero tutti a pregarlo di voler loro aprire il ſuo animo, e fattagli d'intorno corona, egli proſeguì ne' ſeguenti termini.

„ Amici, le taſſe a dir vero ſono aſſai oneroſe, e ſe quelle che vengono impoſte dal governo foſſero le ſole, che noi doveſſimo pagare, ſarebbe impreſa aſſai più agevole il ſoddisfarle; ma avvene molte altre

---

na mercanzia delle manifatture d'Inghilterra, finchè il Parlamento non aveſſe rivocato gli atti, che ad eſſi ſpiacevano, e alla rivocazione ſteſſa degli atti, che un accordo unanime, e coſtante de' Coloni ha allora ſtrappato, per così dire, alla Metropoli. *N. del T.*

„ e molto più pesanti a carico di alcuni di
„ noi. Le nostre tasse sono duplicate dalla
„ nostra pigrizia, triplicate dall' ambizione,
„ e quadruplicate dalla pazzia, e da siffatte
„ tasse non è possibile, che vegniamo alleg-
„ geriti, o liberati coll' ottenere un diffalco
„ da' Commissarj. Ciò non ostante prestiamo
„ orecchio ad un saggio consiglio, che la
„ causa non è ancor disperata: *Iddio ajuta coloro, che ajutano se stessi*, come dice il povero Riccardo.

„ Verrebbe riputato ben duro un governo,
„ il quale tassasse i suoi sudditi alla decima
„ parte del loro tempo, perchè lo impiegas-
„ sero a di lui servizio: ma la pigrizia tas-
„ sa parecchi di noi a molto più: *L' ozio, come la ruggine rode assai più di quello, che non consumi il travaglio; finchè una chiave è usata conserva sempre il lustro*, come dice il povero Riccardo. Ora, *se amate la vita, non perdete dunque il tempo, che è la stoffa di cui è formata*, come dice il povero Riccardo — Quanto non ne perdiamo in dormire oltre il bisogno! senza attendere, che *la volpe che dorme non prende polli*, e che *si dormirà a bell' agio nel sepolcro*, come dice il povero Riccardo: *Se il tempo è la cosa più preziosa di tutte, la profusione del tempo è dunque*, come dice il povero Riccardo, *la più grande di tutte le prodigalità*; poichè, come dice altrove: *Il tempo perduto non si trova mai più, e quello che noi appelliamo tempo che basta, si trova poi sempre esser meno di quel che basta.* „ Su via dunque
„ facciamci coraggio, operiamo, e operiamo
„ a proposito: colla diligenza noi faremo as-
„ sai più, e con meno di perplessità: *La pi*

grizia rende tutto difficile, e l' industria tutto facile; chi si alza tardi è obbligato di correre tutta la giornata, e appena può dar compimento a' suoi interessi a notte fatta; perchè la negligenza va a passi così tardi, e lenti, che la povertà ben tosto la raggiugne. Sprona i tuoi affari, ed essi non isproneranno te; il coricarsi di buon' ora, e il levarsi di buon mattino rende l' uomo sano, ricco, e savio, come dice il povero Riccardo.

,, A che desiderare, e sperar tempi miglio-
,, ri? Sta in nostra mano il rendere migliori
,, i tempi correnti, col migliorare noi stessi.
L' industria non ha bisogno di desiderare, e chi vive di speranza si morrà di fame. Non v'è guadagno senza fatica, io m' ajuto colle mie mani perchè non posseggo terre; o se ne ho; sono fortemente tassate. Chi ha un mestiere ha un fondo; e chi ha talento ha un officio lucroso, e onorevole, come dice il povero Riccardo; ,, bi-
,, sogna dunque lavorare nel suo mestiere, e
,, impiegare il suo talento, altrimenti non vi
,, è nè fondo nè officio, che possa bastare a
,, pagar le nostre tasse. Se saremo indu-
,, striosi non ci mancherà mai pane; perchè
la fame adocchia la casa dell'uomo, che lavora, ma non s'attenta d'entrarvi. ,, Gli sgherri, e gli
,, esattori pure non vi si accosteranno; perchè
,, *la vigilanza paga i debiti; mentre la dappoccag-*
,, *gine gli accresce*. ,, Che? voi non avete avuto
,, la sorte di rinvenire un tesoro, nè quella
,, di essere legatario di un ricco parente? *La diligenza è la madre della buona ventura, e Iddio accorda tutto all' industria. Lavorate dunque con intensità, mentre il poltrone dorme, e voi avrete frumento onde vivere, e onde far traffico,*

„ Travagliate finchè dura questo giorno, perchè non sapete quanti impedimenti possano „ distornarvene domani: *Un oggi equivale a due domani*, come dice il povero Riccardo; ed altrove: *Non rimettete mai a domani, ciò che potete far oggi.* „ Se voi foste al servigio di alcuno, non vi vergognereste, che „ un buon Padrone vi cogliesse a non far nulla? Ora non siete voi il padrone di voi „ medesimo? Arrossite dunque di sorprendere voi stesso colle mani in mano, mentre „ avete tanto che fare per voi, per la vostra „ famiglia, per la vostra patria, e pel vostro „ Re. Maneggiate i vostri stromenti senza „ guanti; vi sovvenga, che *il gatto inguantato non prende sorci*, come dice il povero „ Riccardo. Non si può negare, che v' è a „ fare non poco, e forse voi siete di braccia „ non troppo robuste; ma siate assiduo al lavoro, e vedrete effetti maravigliosi; perchè *una gocciola continua incava le pietre, e colla diligenza, e la pazienza il sorcio taglia in due il nodo; e colpi leggieri ma replicati fanno cadere un grand' albero.*

Mi sembra d'ascoltare uno di voi, che mi dice: *Dunque un uomo non dee mai accordare al suo corpo il minimo agio?* „ E io gli „ risponderò, amico, non sapete quel che „ dice il povero Riccardo? *Impiegate bene il vostro tempo, se intendete di procacciarvi agio: e mentre non siete sicuro di un minuto non gettate un' ora.* „ Agio significa tempo per far „ cose utili; l'uomo diligente lo troverà, e „ il negligente non lo avrà mai; perchè *una vita d'agio, e una vita d'ozio sono due cose. Molti vorrebbero senza affaticarsi, vivere unica-*

mente della loro destrezza; ma costoro crepano per mancanza di provvisione ,, Laddove colla fati- ,, ca s' ottengono piaceri, comodi, e stima. *Fuggite i piaceri, ed essi vi verran dietro*: ,, Il ,, ragno attento prepara una tela grande, e ,, dappoi, che io ho una pecora, e una vac- ,, ca, tutti mi salutano, e mi danno il buon ,, giorno.

,, Ma all' industria conviene accoppiare la ,, costanza, l' uniformità, l' attenzione, e la ,, soprantendenza a' nostri proprj interessi, ,, co' nostri proprj occhi, senza fidarci trop- ,, po degli altrui; perchè come dice il pove- ,, ro Riccardo: *Io non ho mai veduto un albero spiantato sovente, nè una famiglia sovente errante prosperare così bene come quelle, che si stanno a' loro luoghi*; ed altrove, *tre sgombramenti*, o sia *mutazioni di domicilio equivalgono a un incendio*; e altrove: *non manca alla tua bottega, e la tua bottega non mancherà a te*; e altrove: *se voi volete, che i vostri interessi si facciano, andate; se no, mandate per essi*; e in altro luogo: *colui, che vuol arricchirsi coll' aratro, dee egli stesso o tenerlo, o spingerlo*; ed in altro luogo: *l' occhio del Padrone fa più lavoro, che non fanno le sue mani*; e altrove: *la mancanza d' attenzione ci apporta più danno, che la mancanza di cognizione*, e altrove: *non vegliare su gli operaj è lo stesso che lasciar loro aperta la vostra borsa*. ,, La troppa confi- ,, danza nella cura altrui è la rovina di mol- ,, ti; perchè *negli affari di questo mondo gli uomini si salvano non per la fede, ma per la diffidenza*. ,, La cura de' proprj affari fa prospe- ,, rare un uomo; *onde se amate d' avere un servo fedele, e che vi rassomigli, servitevi voi stesso*.

Una picciola negligenza può produrre un gran pregiudizio ; ,, per mancanza di un chiodo si
,, è perduto un ferro; per mancanza di un
,, ferro si è perduto un cavallo, e per man-
,, canza di un cavallo si è perduto il cava-
,, liere, che è stato sorpreso, e ammazzato
,, da' nemici: tutto per mancanza d' una pic-
,, ciola attenzione a un chiodo di un ferro
,, da cavallo.

,, E ciò basti, miei amici, per ciò che
,, riguarda l' industria, e l' attenzione a' no-
,, stri propri interessi; ma a queste due doti
,, conviene aggiungere la frugalità, se noi
,, vogliamo rendere la nostra accortezza più
,, sicuramente fruttuosa. Se un uomo non sa
,, risparmiare a misura che guadagna, egli
,, può *tenere il naso tutta la sua vita su la mola, e morire senza lasciare il valore di quattro soldi. La cucina grassa rende il testamento magro; e si sono spese grandi sostanze, a misura che si sono guadagnate, dopo che il Te ha fatto obbliare alle donne l' ago, e la connocchia; e il Punch ha fatto dimenticare agli uomini il tagliare, e l' innestare.* ,, Se volete divenir ric-
,, chi attendete a conservare non meno che
,, a guadagnare. Le Indie non hanno ingran-
,, dita la Spagna, perchè le sue spese oltre-
,, passano le sue entrate.

,, Levate dunque le vostre matte spese, e
,, voi non avrete soggetto di richiamarvi al
,, segno, che fate della calamità de' tempi,
,, del peso delle tasse, e del carico della fa-
,, miglia; perchè *le donne, il vino, il giuoco, e il far male i suoi conti scemano le ricchezze, e accrescono i bisogni;* e in un altro luogo: *con ciò che serve a mantenere un vizio si manterreb-*

te due figliuoli. ,, Voi crederete forse, che ,, oggi una tazza di Te, domani un bicchie- ,, re di Punch, una vivanda un po' più gu- ,, stosa, una stoffa alquanto più fina, e qual- ,, che gozzoviglia di quando in quando non ,, possano cagionare un grande scapito; ma ,, sovvengavi che *molti ruscelletti formano un fiume*. ,, Evitate le piccole spese: *un sottile zampillo d'acqua fa andar a fondo una gran nave*, come dice il povero Riccardo; ed in oltre: *chi è ghiotto finirà coll' esser mendico*; ed in oltre: *le persone malaccorte imbandiscono le feste, e le persone accorte le godono*.

,, Voi siete qua tutti concorsi a questa vendita di mercanzie, e mercerie. Voi le ,, chiamate col nome di *beni*; ma se non istate ben in guardia si faranno veri *mali* per ,, alcuno di voi. Sperate, che si venderanno ,, a buon prezzo, e forse effettivamente saranno vendute a meno che non costano; ,, ma se non vi abbisognano, sono già assai ,, care. Rammentatevi ciò, che dice il povero Riccardo; *Compera una cosa di cui non hai bisogno, e venderai ben tosto ciò che ti è necessario*; e in oltre: *Se ti vien offerto un buon mercato, prendi tempo di pensarvi*. ,, Ciò vuol ,, dire; che il buon mercato è forse più ap- ,, parente che reale; o che una tal compera, ,, mettendovi alle strette, può tornarvi più ,, a male, che a bene. Imperciocchè egli ,, dice in un altro luogo: *Molti sono iti in malora a forza di comperare a buon mercato*; e inoltre: *è una gran pazzia spender danaro per comperare un pentimento*; ,, eppure questa è ,, una pazzia, che si commette tutto dì alle ,, vendite per mancanza di dar ascolto al no-

,, ſtro Almanacco. Molti per far comparſa ,, nelle ſpalle ſe ne ſono tornati col ventre ,, vuoto, ed hanno preſſo, che ridotto a mi- ,, ſeria le loro famiglie. *La ſeta, il raſo, lo ſcarlatto, e il velluto eſtinguono il fuoco della cucina*, come dice il povero Riccardo. ,, No non ſono coſe neceſſarie: appena ſi può ,, dire, che ſiano coſe di convenienza, e ciò ,, non oſtante unicamente, perchè fanno bel- ,, la comparſa, molti non ne ſanno far ſen- ,, za. Per queſte, ed altre ſimili ſtravagan- ,, ze, perſone di riguardo ſi ſono ridotte a ,, miſeria, ed hanno dovuto prender in pre- ,, ſtito da coloro, cui pocanzi miravano con ,, diſprezzo; ma che col loro accorgimento, ,, e colla frugalità ſi ſono ſoſtenuti nella lo- ,, ro condizione; in queſti caſi ſcorgeſi chia- ,, ramente, che *un lavoratore ſu i ſuoi piedi è più alto, che un Gentiluomo ſulle ſue ginocchia*, come dice il povero Riccardo. ,, Forſe han- ,, no ereditato una picciola ſoſtanza, che non ,, ſanno come impiegare: *penſano che è giorno, ma non mai che pur verrà la notte*; che una leg- ,, giere ſpeſa in mezzo a tante ſoſtanze non ,, merita attenzione; ma *cavar ſempre dal ſacco, e non rimettervene mai, ne fa ben toſto trovar il fondo*, come dice il povero Riccardo. E in oltre, *quando la fontana è ſecca ſi conoſce il valor dell' acqua*, ,, ma avrebbero po- ,, tuto ſaperlo prima, ſe lo aveſſero conſul- ,, tato: *Se voi volete ſapere il valor del danaro andate a chiederne in preſtito, perchè chi chiede in preſtito va in traccia di diſguſti*, come dice il povero Riccardo; ,, e fa altrettanto dal ,, canto ſuo chi preſta a gente di tal fatta, ,, allorchè va a ridomandarglielo -- Il pove-

ro Riccardo dà pure un buon avviso, e dice: *il gusto frivolo delle comparse è una pazzia pericolosa. Prima di consultare la vostra fantasia consultate la vostra borsa.* Ed inoltre: *la vanità è una mendica non meno importuna, che l' indigenza, ma molto più sfrontata.* Dopo, che
„ voi avete comperato una bella cosuzza,
„ abbisognanvene dieci altre per accompa-
„ gnarla; ma, dice il povero Riccardo, *è più facile il resistere alla prima tentazione, che il soddisfare a tutte le altre che vengono in seguito;* „ e non è men matto un povero, che
„ voglia contraffare il ricco, che fosse mat-
„ ta la rana a gonfiarsi per agguagliarsi al
„ bue. *I vascelli d' alto bordo possono arrischiare assai più, ma le picciole barchette debbono costeggiare la riva.* „ Ella è però una paz-
„ zia, di cui si riporta ben tosto il castigo;
„ perchè, come dice il povero Riccardo, *l' orgoglio che si pasce di vanità a pranzo, mangia il disprezzo a cena;* e in altro luogo: *l' orgoglio ha fatto collezione coll' abbondanza, ha pranzato colla povertà, e ha cenato coll' infamia.*
„ Alla fin fine a che questo fasto per cui si
„ cimenta tanto, e tanto si soffre? se non può
„ procurarci la salute, nè sollevarci dalle in-
„ fermità, non accresce il merito personale,
„ desta l' invidia, e ci precipita nelle di-
„ sgrazie.

„ Che pazzia è mai quella di *indebitarsi*
„ per superfluità di questo genere? Ci ven-
„ gono offerti ai termini di questa vendita
„ sei mesi di respiro; e ciò forse ha adesca-
„ to non pochi di voi ad accorrervi, perchè
„ più d' uno che non avrebbe potuto sborsa-
„ re danaro effettivo, si lusinga di far gua-

„ dagno senza un soldo alla mano. Ma ingannati, che siete! Voi non riflettete, che „ il contrarre un debito è lo stesso, che dare ad un altro delle ragioni sulla vostra libertà. Se non potrete pagare a tempo, voi „ arrossirete in veder il vostro creditore, „ tremerete in parlando con lui, vi argomenterete di calmarlo con iscuse vili, mendicate, e miserabili, e giugnerete grado per „ grado a perdere la sincerità, e ad avvilirvi con basse, e grossolane bugie; perchè *il secondo vizio è dir bugie, il primo è indebitarsi*, come dice il povero Riccardo; „ e in „ altro luogo al medesimo proposito: *i debiti portano la menzogna in groppa*: „ laddove „ un vero Inglese non dee arrossire nè tremare in vedere, o in parlare con anima „ vivente. Ma la povertà pur troppo sovente spoglia l'uomo di tutto il coraggio, e „ di tutta la virtù: *E' troppo difficile a un sacco vuoto di star ritto in piedi*.

„ Che direste vo d'un Principe, o d'un „ governo, che pubblicasse un editto, per „ cui vi venisse conteso di andar vestito alla „ foggia de' galantuomini, sotto pena di prigionia, o di schiavitù? Non direste voi di „ esser nato libero, di aver diritto di abbigliarvi a vostro grado, che tale editto è una „ violazione de' vostri privilegi, e che un „ tal Governo è tirannico? Sì, il direste, senza avvedervi che siete sul punto di arrolarvi da voi stesso sotto di sì crudo governo, ognora che voi vi addossate un debito „ per far comparsa! Il vostro creditore ha „ autorità, se gli piace, di privarvi della „ vostra libertà, col farvi rinchiuder in una

„ prigione, e tenervi dentro tutto il restante „ di vostra vita, o col vendervi schiavo, se „ voi non avrete di che pagarlo. Dopo che „ avete stretto il contratto, voi pensate forse „ o poco, o nulla al pagamento; ma come dice il povero Riccardo: *I creditori hanno miglior memoria, che i debitori; i creditori sono una razza di gente superstiziosa, grandi osservatori de' tempi, e de' termini.* „ Il giorno si leva „ prima che voi vi siate svegliato, e la do„ manda è già fatta prima, che vi siate ap„ prestato a soddisfarla; o se i vostri debiti „ non vi sono usciti di mente, il termine „ che da principio sembrava lunghissimo, vi „ parrà corto all' eccesso allor che vi ci ac„ costerete; sembreravvi che il tempo abbia „ messo le ale ai piedi, e al dosso. *La quaresima è assai breve per coloro che debbono danaro a Pasqua.* „ Voi forse a quest' ora siete „ in circostanze assai vantaggiose, e potete „ fare qualche stravizzo senza sentirne inco„ modo: ma *fate economia mentre potete pel tempo della vecchiezza, e per quello del bisogno; il Sole della mattina non dura tutto il giorno.* „ Il „ vostro guadagno può essere passeggiero, e „ incerto; ma finchè vivrete, la spesa è co„ stante, e necessaria: ora *egli è più facile il fabbricare due cammini, che il mantener fuoco sempre acceso in un solo*; come dice il povero Riccardo: *è meglio adunque andar a letto senza cena, che alzarsi indebitato. Guadagnare ciò, che si può, e conservare ciò, che si guadagna, è la pietra che cangierà tutto il vostro piombo in oro*; e poichè voi avrete trovato questo *lapis philosophorum*, io tengo per fermo, che non „ vi lagnerete a un sì gran segno della cala-

„ mità de' tempi, o della difficoltà di pagare
„ le tasse.

„ Amici, questa dottrina è la ragione, e
„ la sapienza stessa; ma, sopra tutto, non
„ fate troppo conto della vostra industria,
„ frugalità, e prudenza; avvegnachè siano
„ qualità eccellenti, perchè tutto può essere
„ sconcertato se manca la benedizione del
„ Cielo; e perciò chiedetegliela umilmente,
„ e non siate duri inverso di coloro, che vi
„ parranno abbisognar di presente del vostro
„ soccorso, ma confortateli, e sovveniteli.
„ Ricordate loro, che Giobbe soffrì, e po-
„ scia fu avventurato.

„ Ora per conchiudere, *l'esperienza tiene una scuola che costa assai; ma è la sola in cui i matti possono imparare*, come dice il povero Riccardo; „ e ben di rado avviene, che vi
„ facciano profitto; poichè è pur troppo ve-
„ ro, che *si può dare un buon consiglio; ma non si può dare una buona condotta*. Pure tenete ben impresso questo ricordo. *Chi non riceve consiglio, non riceve ajuto*; e quest'altro, che: *Se non volete sentir ragione, vi morderete fuor di dubbio le dita*, come dice il povero Riccardo.

Il buon vecchio qui pose fine alla sua parlata. Il popolo l'ascoltò, e ne approvò la dottrina; ma praticò immediatamente tutto il contrario, appunto come se fosse intervenuto a una predica ordinaria; perchè s'aprì l'incanto, e a gara incominciarono a offrire un maggior prezzo, che l'altro -- Io ho notato, che il dabben uomo ha studiato a fondo i miei Almanacchi, e che ha ordinato ciò, che io aveva sparso intorno a questi

ſoggetti nel corſo di venticinque anni. La frequente menzione, ch' egli ha fatto di me debbe aver annojato non pochi, ma il mio amor proprio ne è ſtato dolciſſimamente dileticato, ancorchè io mi ſappia troppo bene di non avere una decima parte della ſapienza, che egli mi ha attribuito, perchè io non ho fatto più, che ſpigolare ne' faſti di tutti i ſecoli, e di tutte le nazioni. Checchè ne ſia, io ho deliberato di giovarmi del ſuo echeggiare; e ſebbene mi foſſi da principio propoſto di comperare una ſtoffa per far un abito nuovo, partii riſoluto di portare la mia veſte uſata per alcun tempo ancora. Amico Lettore, ſe voi volete fare lo ſteſſo, il voſtro vantaggio ſarà non men grande del mio.

Sono coſtantemente per ſervirvi.

Riccardo Saunders.

DELLA DIVERSA QUANTITÀ DI PIOGGIA

Che si trova caduta a differenti altezze sopra del medesimo spazio di terreno.

DI GUGLIELMO HEBERDEN

D. DI M.

MEMBRO DELLA SOCIETÀ REALE.

Transf. Filos. vol. LIX.



NEl paragonare la quantità della pioggia, che cade in due luoghi della città di Londra lontani un miglio all' incirca fra di loro, risultò, che la pioggia in uno d' essi eccedeva costantemente quella dell' altro, non pure nella somma di ciascun mese: ma quasi ogni tratto, che piovea. L' apparato in amendue i siti era esattissimo, e lavorato dal medesimo artefice, e dopo aver esaminato tutte le cagioni probabili, sembrava che questa inaspettata varietà non dovesse ascriversi a sbaglio di sorta alcuna; ma all' effetto stabile di qualche circostanza, a cui, perchè riputata di nessun momento, nessuno mai avea posto mente. Il recipiente dell' acqua in uno di questi luoghi era fissato a tale altezza, che sopravanzava tutti i cammini all' intorno, l' altro era considerabilmente più basso di essi; parve adunque esservi fondamento di cre-

dere, che la differenza della quantità di pioggia in questi due luoghi provenisse dalla diversa situazione, in cui erano i vasi destinati a riceverla. Fu perciò collocato un imbuto sopra de' più alti cammini, ed un altro sul terreno del giardino spettante alla medesima casa, e si trovò nella pioggia raccolta in questi due vasi, sebbene discosti per così poco intervallo uno dall' altro, la stessa differenza, che era stata osservata allorchè erano posti a simili altezze; ma in diverse parti della città. Dopo, che un tal fatto venne sufficientemente accertato, si riputò cosa conveniente di spiare se la varietà sarebbe ancora più grande ad un' altezza assai maggiore; a tal oggetto fu messo un recipiente sulla parte quadrata del tetto dell' Abadia di Westminster, siccome posta a tanto intervallo dalle torri occidentali, che probabilmente non poteano cagionare alcuno sconcerto, e siccome più alta di qualunque altra sabbrica dei contorni. La copia della pioggia fu registrata per lo spazio di un anno, e confrontata alla fine di ciascun mese, usando ogni sollecitudine perchè non ne svaporasse punto, e a ciò si andò incontro col far passare il lungo tubo dell' imbuto in una caraffa attraverso a un turracciolo di sughero, a cui fu esattamente fissato. Il tubo scendea giù assai vicino al fondo della caraffa, e perciò il livello della pioggia, che dentro vi cadea, tosto alzavasi sopra la bocca inferiore del cannello, a segno che l'acqua non era in alcun luogo esposta all' aria, salvo che nel picciolo spazio dell' area del tubo: e fattane la prova, si trovò che non v' era evapora-

mento sensibile per mezzo del cannello in tal foggia adattato.

La tavola seguente mostra il risultato di queste osservazioni.

Dai 7. di Luglio 1766., ai 7. di Luglio 1767. caddero nel recipiente situato.

	Sotto il tetto di una casa pollici	Sopra il tetto di una casa pollici	Sopra l'Abadia di VVestminster pollici
1766. dai 7. di Luglio fino alla fine.	— 3, 591	— 3. 210	—— 2, 311
Agosto.	— 0, 558	— 0, 479	---) 0, 508
Settembre.	— 0, 421	--- 0, 344	)
Ottobre.	— 2, 364	— 2, 061	—— 1, 416
Novembre.	— 1, 079	— 0, 842	—— 0, 632
Dicembre.	— 1, 612	--- 1, 258	—— 0, 994
Gennajo.	--- 2, 071	--- 1, 455	—— 1, 035
Febbrajo.	— 2, 864	--- 2, 494	—— 1, 335
Marzo.	— 1, 807	— 1, 303	—— 0, 587
Aprile.	--- 1, 437	--- 1, 213	—— 0, 994
Maggio.	--- 2, 432	--- 1, 745	—— 1, 142
Giugno	— 1, 977	--- 1, 426	---) 1, 145
Dal 1. Luglio alli 7.	--- 0, 395	— 0, 309	)
	22, 608	18, 139	12, 099

Da questa tavola si raccoglie, che dal tetto in giù d' una casa cade un quinto più di pioggia, che non ne cade sopra il medesimo spazio di là della cima della stessa casa, e che sopra l' Abadia di Westminster non piove gransatto oltre la metà di quello, che si è trovato piovere nel medesimo spazio sotto i tetti delle fabbriche. Questo sperimento è stato ripetuto col medesimo successo. Nessuno ha finora scoperto qual possa essere la cagione di questa straordinaria differenza; può recare però qualche vantaggio

l'averne notizia, per ovviare all'errore, che frequentemente verrebbe commesso nel paragonare la pioggia caduta in due luoghi senza attendere a questa circostanza.

Egli è probabile, che qualche proprietà dell'elettricismo finora sconosciuta abbia parte in tale fenomeno. Questo agente fuor d'ogni dubbio influisce assai nella caduta della pioggia, poichè troppo di rado piove, se l'aria e l'apparato elettrico è sufficientemente secco, senza manifesti segni di elettricità nell'aria. Quindi è che a Lima, ove non piove, non vi è pure giammai nè fulmine nè tuono (*a*); e come Mr. di Tournefort ne fu assicurato, non piove mai in Levante salvo che nell'Inverno, la sola stagione in cui si ode tuonare (*b*). Se potesse spiegarsi questo fatto, probabilmente la spiegazione ci sarebbe di soccorso a render qualche ragione più appagante della sospensione delle nuvole, e della caduta della pioggia (*c*).

(*a*) Vedete la traduzione Inglese del viaggio di Don Giorgio Ivan, e Don Antonio de Ulloa, all'America meridionale, Vol. II. Lib. I. cap. 6. pag. 69 e 79.

(*b*) Viaggio di Levante, Lett. X. pag. 429.

(*c*) Una Dissertazione eccellente su questo soggetto si darà nel III. Volume. *N. del Trad.*

CORREZIONE

Di due gravi difetti nella forma de' comuni Occhiali.

DI BENIAMINO MARTIN

Tratta dalla sua Philosophia Britannica.



Allorchè pubblicai la prima volta un *Saggio sopra gli Occhiali*, io non abbisognava di siffatto strumento, e perciò non ne ho così attentamente considerato la natura, la forma, e l'uso, come ho fatto da poi che ho dovuto usarli. Ella mi sembra cosa assai maravigliosa, che un arnese di comunissimo, e necessarissimo uso abbia durato sì lungo tempo ad avere una forma del tutto contraria a quella che richiede la teoria dell'Ottica, e la natura della visione, senza che mai nè v'abbia posto attenzione chi se ne serve, nè l'abbia censurata chi ha scritto su di questo soggetto, quando pure l'erronea costruzione in se stessa n'è ovviissima, e ne' suoi effetti è sommamente pregiudiziosa alla vista.

L'errore de' comuni occhiali consiste in due punti. 1. nella larghezza dell'apertura, o diametro de' vetri. 2. nella loro obliqua posizione all'asse dell'occhio; l'una, e l'altra delle quali cose dee produrre col tempo un effetto molto sensibile sopra la tessitura del fino, e delicato organo della vista. Ma perchè il danno, che quindi viene non si fa immediatamente sentire, la più parte degli

uomini non vi attende, e perciò non ne fa conto, e dopochè a lungo andare essi trovano i loro occhi affievoliti, e alterati, giudicano che ciò sia una conseguenza naturale dell' età senza sapere quanto gli occhiali abbiano contribuito a produr questo effetto.

Che l' apertura de' vetri ne' comuni occhiali sia visibilmente più grande, che non è necessario, nessuno lo metterà in dubbio, se egli si faccia a considerare come picciola è la puppilla dell' occhio, paragonata con essa, e che tutta la luce, che non entra nella pupilla è inutile. Suppongasi per atto d' esempio, che il diametro della pupilla sia un quinto di un pollice (larghezza maggiore di quante ne ho fin ora osservate) e quella del vetro un, e mezzo pollice. Le aree in tal caso saranno come 225 a 4, cioè più di 50 ad 1; cosicchè vi è almeno cinquanta volte più di luce sull' occhio di quella, che è necessaria per li bisogni della visione.

Se l' apertura del vetro non fosse maggiore, che quella della puppilla, sebbene rappresenterebbe l' oggetto più distinto, non ammetterebbe però in tutti i casi luce bastevole per farlo vedere con tanta chiarezza, quanta si vorrebbe, nè poichè i vetri sono situati ad una considerabile distanza dall' occhio, vi sarebbe un campo di vista sufficiente. Egli è necessario perciò, che l' apertura de' vetri sia più larga, che quella della pupilla; ed è noto per esperienza, che se essa riuscirà a tre quarti di un pollice basterà all' uopo di leggere, operare ec., e in tal caso l' occhio sarà percosso solamente da una quarta parte di quella luce, che veniva ad esso per un oc-

chiale comune: e quindi coll' escludere tre quarti di luce superflua si viene a provvedere non poco alla sicurezza dell' occhio, e a procurare insieme una distinta visione dell' oggetto.

Chiunque considera quinci la forza grande, che ha l' azione della luce, e quindi quanto squisitamente teneri, e minuti sono i vasi nel complesso dell' occhio, e a qual segno eccedano in finezza quelli d' ogni altra parte del sistema animale, non si maraviglierà, che una così grande quantità di luce per mezzo di vetri molto convessi cadendo sopra occhi già affaticati dall' età, li renda deboli, e lacrimosi nel corso di pochi anni. Una cagione tanto efficace come è quella della luce colla costanza della sua azione dee far nascere effetti assai considerabili, sebbene per gradi assai lenti; Una gocciola d' acqua col cadere continuamente o assai spesso su d' una pietra durissima, giugne in lungo corso di anni ad incavarla; benchè l' immediato effetto, che essa produce a ciascuna volta non si possa in alcun modo discernere, nè vi si badi gran fatto più che all' azione della luce sopra dell' occhio. La prima differenza adunque fra gli occhiali comuni, e que' di nuova invenzione, consiste in ciò, che questi sono coperti in parte da una nera zona, o cerchio di corno, in cui il vetro è incassato, e che serve al tempo stesso di salvaguardia, o difesa all' occhio contro la luce estranea.

L' altro capo, per cui i comuni occhiali sono estremamente difettosi è l' essere amendue nel medesimo piano, onde gli assi del vetro, e quelli degli occhi fanno un angolo

considerabile uno coll' altro, quando essi deono combaciare, o sia i vetri dovrebbero essere così messi dinanzi all' occhio in due piani egualmente inclinati, che i loro assi si congiungessero in quell' oggetto, a cui è diretto l' occhio, e concordassero col di lui asse. Per rischiarare ciò, siano A, B. (*Fig. XI.*) i due comuni occhiali, i cui assi AC, BD sono paralelli, è perciò diretti ad oggetti posti ad una distanza infinita, diametralmente contrarj al fine per cui si adoprano tali vetri, che è d' osservare oggetti vicini, quale vien supposto essere il punto G, i vetri adunque E, F sono disposti in modo nella nuova forma che si è loro data, da avere i loro assi convergenti al punto G; pel qual mezzo vengono a combaciare coll' asse dell' occhio, ed i raggi di luce sono regolarmente, ed egualmente refratti verso la pupilla; e conseguentemente la visione, o l' apparenza di un oggetto per ciò è resa naturalissima, e facile a quel segno, che mai si possa. Infatti la differenza è tanto considerabile, non pure in se stessa; ma eziandio in pratica, che io mi posso avventurare a far prognostico, che dentro a non molti anni, cessata l' avversione, che proviene dal costume contrario, dall' interesse, e dalla novità, i comuni occhiali saranno guardati come l' obbrobrio dell' Ottica ed anderanno non meno in disprezzo, che in in disuso; mentre quelli di nuova invenzione confermeranno da per se stessi il genuino risultato della Filosofia Ottica, e saranno usati almeno da tutta la prudente, e ragionevol parte del genere umano.

DESCRIZIONE ED USO D' UN NUOVO *MICROMETRO*

DI

BENIAMINO MARTIN

Tratta da' suoi Saggi Ottici.



Molte, e dispendiose sono state le macchine inventate per misurare piccioli oggetti in tutte le loro dimensioni collo strumento chiamato *Micrometro*. Io rimanderò il Lettere ai varj Scrittori d' Ottica per la descrizione di essi; e qui soltanto proporrò un altro metodo, il quale riuscirà molto facile, e sarà assai comodo in pratica. La sola costruzione è una bastevole spiegazione della ragione, e dell' uso di esso.

Questo nuovo Micrometro non è nulla più che una lastra (su cui si pongono gli oggetti) mobile per mezzo di una fina vite, la quale ha all' altro capo un picciolo indice scorrevole sopra le divisioni di un cerchio graduato. Una fina vite è la parte essenziale in tutti i Micrometri della miglior sorte. Io un tempo la metteva nel fuoco dell' oculare, appunto ove si forma l' immagine; ma ho trovato, che questo metodo di applicarla ha qualche difficoltà nell' intendere, e compu-

putare le dimenſioni preſe con eſſa; e perciò io l' ho adattata al porta-oggetti, o piuttoſto all' oggetto ſteſſo, e in ciò non eſſendovi alcuna difficoltà, io ſono certo, che l' uſo ne riuſcirà più generale, e piacevole.

Nella parte ſuperiore del Microſcopio, che contiene l'oculare, appunto nel foco di queſta deeſi inſerire un ſottiliſſimo filo di ferro, al quale può eſſer applicata qualunque parte dell' immagine, o può egli eſſer applicato a qualunque parte di queſta per mezzo d' una coſtruzione della parte ſuperiore del Microſcopio acconcia a tal fine. Or collocato, che ſia l'oggetto in una convenevol maniera ſulla laſtra, dee girarſi la vite finchè l' immagine ſia paſſata in tutta la ſua lunghezza o larghezza ſotto del filo, ed in tal modo ſarà nota la quantità delle ſue dimenſioni. Per eſempio il numero de' vermi della vite nella lunghezza di un pollice ſia 50, ed il numero de'gradi nella laſtra circolare ſia 20. In tal caſo un giro della vite miſurerà una cinquanteſima di pollice; ed un grado del cerchio ſarà una venteſima di una cinquanteſima, cioè una milleſima.

Supponghaſi, che l' oggetto ſia un Tarlo, e ſi voglia miſurarne la lunghezza. Lo ripongo in una laſtra ſcorrevole, e queſta ſul porta-oggetti, in modo che il tarlo ſia moſſo al lungo ſecondo la direzione della vite; quindi pongo il filo ad angoli retti coll' oggetto, e per così dire metto in contatto con eſſo l'eſtremità dell'immagine del tarlo colla maggiore eſattezza. Ciò fatto, giro la vite infino a tanto, che l' immagine ſia paſſata con tutta la ſua lunghezza ſotto il filo, e numeran-

do i giri, trovo che sono quattro, e quattordici parti del quinto. I quattro giri sono quattro cinquantesime, ovvero ottanta millesime; onde tutta la lunghezza del tarlo riesce a novanta quattro millesime di un pollice, cioè quasi a una decima.

Non ho riconosciuta cosa alcuna ripugnante alla s. Fede, o a' buoni costumi nella *Scelta di Opuscoli interessanti tradotti da varie lingue*. Vol. I., che ho letto per comando del Reverendissimo P. M. PISELLI Vicario Generale del S. Officio.

Dal Conv. di s. Tommaso di Torino alli 24. di gennajo 1775.

F. CARLO EMANUELE
DE-GREGORI Consultore.

Attenta supradicta adtestatione.

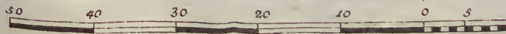
IMPRIMATUR.

F. IOANNES DOMINICUS PISELLI Ordinis Prædicator. s. Th. M. Vicarius Generalis s. Officii Taurini.

V. MUSSA LL. AA. P.

Se ne permette la ristampa.

GALLI per S. E. il Sig. Conte CAISSOTTI di S. Vittoria Gran Cancelliere.



Scala di Pollici



